MEDICAL

STATE UNIVERSITY OF IOWA
LIBRARY.

Class 616.05
Book C39
Acc. 184540
Ret. v.72

UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 045 671 421

Centralblatt
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

UNIVERSITY OF IOWA LIBRARY

In Verbindung mit

Prof. Dr. R. Abel
Geh. Obermed.-Rat, Jena

Prof. Dr. R. Pfeiffer
Geh. Med.-Rat, Breslau

Prof. Dr. M. Braun
Geh. Reg.-Rat, Königsberg i. Pr.

Prof. Dr. E. Gildemeister
Ober-Reg.-Rat, Berlin-Lichterfelde W. Victoriastr. 7

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm und **Präsident Dr. A. Weber**
Geh. Reg.-Rat, Bamberg, Schützenstr. 22^{I} Geh. Reg.-Rat, Dresden-A. 21, Eisenacherstr. 26^{II}

Erste Abteilung

Medizinisch-hygienische Bakteriologie
und tierische Parasitenkunde

Referate. Band 72

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1921

61625

Alle Rechte vorbehalten.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 1/2.

Ausgegeben am 16. August 1921.

Pneumokokken, Staphylokokken, Streptokokken, Gasbrand usw. — Verschiedenes.

Hirsch, Fritz, Petechiales Exanthem bei Pneumokokkenerkrankungen. (M. Kl. 1920 S. 181.)

Beschreibung eines Falles. Neben der das Krankheitsbild beherrschenden Pneumokokkenmeningitis bestand eine Pneumonie.

Erich Hesse (Berlin).

Blake, Francis G. and **Cecil, Russell L.,** Studies on experimental pneumonia. I. Production of pneumococcus lobar pneumonia in monkeys. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 403.)

Durch intratracheale Injektion kleiner Mengen von Pneumokokkenkulturen ließ sich bei niederen Affen eine lobäre Pneumonie erzeugen, die der menschlichen Erkrankung völlig glich. In einem Falle kam auch eine Kontaktinfektion zustande.

Verimpfung auch großer Mengen Pneumokokkenkulturen in Nase oder Rachen rief weder Pneumonie noch Störungen der oberen Respirationswege hervor, obwohl die Kokken mindestens einen Monat im Rachen erhalten blieben. Auch subkutane und intravenöse Injektionen führten nicht zu Pneumonie. Entweder gingen die Tiere an Pneumokokkensepsis ein oder wurden geheilt ohne Lokalisation der Infektion in den Lungen.

Es ergibt sich hieraus, daß die Pneumonie bronchiogenen Ursprung hat, und daß das Eindringen der Pneumokokken in die Blutbahn ein sekundärer Vorgang ist.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. II. Pathology and pathogenesis of pneumococcus lobar pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 445.)

Die durch intratracheale Injektion von Pneumokokken hervorgerufene Pneumonie des Affen zeigt das gleiche anatomische Verhalten wie die menschliche Pneumonie. Die Pneumokokken dringen an einer oder mehreren Stellen in der Nähe des Hilus in das Lungengewebe ein, verbreiten sich schnell im perivaskulären, peribronchialen und septalen Bindegewebe und den darin gelegenen Lymphbahnen und erreichen bald die Pleura. In die Alveolen treten sie erst mit beginnender Exsudation über. Ein direktes Eindringen in terminale Bronchien oder Alveolen ist unwahrscheinlich.

184540

In analoger Weise treten die histologischen Veränderungen zuerst im interstitiellen Bindegewebe auf. Die Hepatisation beginnt zentral und schreitet allmählich nach der Peripherie zu. Dabei gehen die primären interstitiellen Veränderungen zurück und sind bei völliger lobärer Konsolidation häufig ganz verdeckt.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. III. Spontaneous pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 499.)

In Gefangenschaft gehaltene Affen erkranken häufig spontan an lobärer Pneumonie. Sie kann sich in einem größeren Bestand epidemisch verbreiten. Isoliert gehaltene Tiere erkrankten nicht.

Die bakteriologische Untersuchung ergab in 32 von 36 Fällen Pneumokokken vom Typus IV, die sich agglutinatorisch zum größten Teil in 2 Gruppen einreihen ließen. Je 2mal wurden Streptococcus haemolyticus und Str. viridans gefunden.

Klinisch stimmte die Erkrankung mit der experimentell erzeugten wie mit der menschlichen Pneumonie völlig überein. 32 Fälle endeten tödlich. Auch der anatomische Befund stimmte mit dem der experimentellen Infektion überein.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. IV. Results of prophylactic vaccination against pneumococcus pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 519.)

Subkutane Impfung von Affen mit Pneumokokkenvaccine vom Typus I in einer der in der amerikanischen Armee üblichen Dosierung entsprechenden Höhe — es kam sowohl Lipovaccine wie Kochsalzvaccine zur Verwendung — schützte Affen nicht gegen eine intratracheale Infektion mit Pneumokokken vom Typus I und auch nicht gegen eine Spontanerkrankung mit Pneumokokken vom Typus IV. Sie übte jedoch einen mildernden Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung aus. Der Übertritt von Pneumokokken ins Blut blieb aus oder war geringer als bei unvorbehandelten Tieren. Die Mortalität betrug 41,6 Proz. gegenüber 76,4 Proz. bei den Kontrolltieren.

Im Serum nachweisbare Antikörper rief nur die Kochsalzvaccine hervor, die daher wohl ein besseres Antigen als die Lipovaccine darstellt. — Gegen eine subkutane Pneumokokkeninfektion übt die Vaccinierung einen deutlichen Schutz aus.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. V. Active immunity against experimental pneumococcus pneumonia in monkeys following vaccination with living cultures of pneumococcus. (Ibid. p. 657.)

Subkutane Injektion kleiner Mengen virulenter oder größerer Mengen avirulenter Pneumokokken vom Typus I schützt Affen gegen eine nachfolgende experimentelle Pneumokokkenpneumonie von gleichem Typus. Die Injektion der lebenden Kokken kann eine mehr oder weniger heftige Allgemeinreaktion hervorrufen, die in schweren Fällen mit bisweilen tödlich endender Septikämie einhergeht, in leichten nur in Temperatursteigerung und mäßiger Leukocytose besteht.

Die aktive Vaccinationsimmunität ist in weitem Grade unabhängig von dem Auftreten von Agglutininen und Schutzstoffen im Serum.

Die Impfung mit Pneumokokken vom Typus I erzeugt auch eine gewisse Immunität gegen andere Typen, deren Grad aber individuell sehr verschieden ist.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. VI. Active immunity following experimental pneumococcus pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 685.)

Die experimentelle Pneumonie des Affens mit Pneumokokkus vom Typus I hinterläßt eine Immunität, die ihn gegen eine erneute Infektion mit dem gleichen Pneumokokkentypus schützt, während die Immunität gegen andere Typen sehr verschieden stark ausgebildet ist oder ganz fehlt. Eine experimentelle Infektion mit dem Typus IV hat keine oder nur ganz schwache Immunität selbst gegen den homologen Stamm zur Folge. Dementsprechend erzeugen Infektionen mit Typus I und IV keine gekreuzte Immunität.

Cecil, Russell L. and **Blake, Francis G.,** Studies on experimental pneumonia. VII. Treatment of experimental pneumonococcus type I pneumonia in monkeys with type I antipneumococcus serum. (Ibid. 1920, 32, p. 1.)

Bei der experimentellen Pneumonie des Affens hatten intravenöse Injektionen des homologen Serums, dreimal täglich je 10 ccm, einen sehr günstigen therapeutischen Einfluß. Frühzeitig gegeben bewirkten sie einen abortiven Verlauf. Später verkürzten sie zwar nicht mehr die Krankheitsdauer, bedingten aber stets Ausgang in Heilung, während die Kontrollfälle starben. Normales Pferdeserum war ohne Wirkung.

Blake, Francis G. and **Cecil, Russell L.,** Studies on experimental pneumonia. VIII. Experimental streptococcus haemolyticus pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 401.)

Durch intratracheale Injektion eines für Mäuse hoch virulenten Stammes von Streptococcus haemolyticus ließ sich bei Affen regelmäßig eine Pneumonie erzeugen, und zwar mit kleinen Dosen eine interstitielle, mit größeren eine konfluierende Pneumonie. Von der Pneumokokkenpneumonie unterschied sie sich durch milderen Verlauf, indem sie in 3—5 Tagen lytisch abklang. Ferner traten Streptokokken nur in den tödlich endenden Fällen ins Blut über. Während endlich nur bei 1,6 Proz. der Pneumokokkenpneumonien Empyeme auftraten, entwickelte sich bei 4 von 11 Streptokokkenpneumonien ein serofibrinöses Pleuraexsudat. In allen diesen Punkten glich sie der menschlichen Streptokokkenpneumonie.

Dagegen nahm ihre anatomische Entwicklung den gleichen Verlauf wie der der Pneumokokkenpneumonie des Affen, indem die Eingangspforte der Kokken in der Wand der größeren Bronchien lag, von wo aus sie im interstitiellen Bindegewebe sich weiter verbreiteten, um erst sekundär in die terminalen Bronchien und Alveolen überzutreten.

Reizung des Respirationstraktus durch Chloreinatmung sowie Herabsetzung der Resistenz durch intraperitoneale Injektion von Influenzabazillen begünstigte die Entwicklung der Pneumonie. Dagegen hatte Einsprayen von Streptokokken in Nase und Rachen keine schädliche Wirkung.

Dieselben, Studies on experimental pneumonia. IX. Production in monkeys of an acute respiratory disease resembling influenza by inoculation with Bacillus influenzae. (Ibid. p. 691.)

12 Affen, die mit einem durch Maus- und Affenpassage in seiner Virulenz gesteigerten Influenzastamm in der Nasen- und Mundschleimhaut infiziert wurden, erkrankten an einer plötzlich einsetzenden Rhinitis und Tracheobronchitis unter scharfer Prostration mit wechselnder Fieberreaktion und Leukopenie oder unverändertem Blutbild. Die Erkrankung dauerte 3—5 Tage. In 5 Fällen war sie mit eiteriger ein- oder doppelseitiger Sinusitis, in 3 Fällen mit Bronchopneumonie kompliziert.

Von 10 intratracheal infizierten Affen erkrankten 7 an Bronchopneumonie, 2 an einfacher Tracheobronchitis, 1 blieb gesund. Die Krankheitserscheinungen waren die gleichen wie bei der ersten Reihe. Nach der Heilung verschwanden die Bazillen schnell aus dem Atemorgan.

Der Influenzabazillus kann also von der normalen Schleimhaut aus eine akute Infektion der oberen Luftwege hervorrufen, die sich einerseits auf die tieferen Teile des Respirationsapparates, andererseits auf die Nebenhöhlen ausbreiten kann. Er unterscheidet sich hierdurch von dem an sich viel virulenteren Streptococcus haemolyticus. Dieses Verhalten, ferner das klinische Bild sprechen für die ätiologische Rolle des Bazillus bei der menschlichen Influenza. Ein ganz bestimmter Schluß kann noch nicht gezogen werden, da es für Influenza pathognomonische Symptome nicht gibt. Dagegen beweisen die Versuche mit Sicherheit die ursächliche Bedeutung des Influenzabazillus für die komplizierenden Bronchopneumonien und Nebenhöhlenerkrankungen der menschlichen Influenza.

Cecil, Russell L. and **Blake, Francis G.,** Studies on experimental pneumonia. X. Pathology of experimental influenza and of Bacillus influenzae pneumonia in monkeys. (Ibid. p. 719.)

Nasale Infektion von Affen mit Influenzabazillen führt zu akuter Entzündung der oberen Luftwege mit Schwellung und Hyperämie, Infiltration der Mucosa und Submucosa mit Leukocyten, Epitheldesquamation und Bildung eines mucopurulenten Exsudats. Die Nebenhöhlen sind oft mitbetroffen. Häufig gesellt sich dazu Bronchiolitis, peribronchiale Infektion, Bronchopneumonie mit Hämorrhagien und Ödem im frühen, Emphysem und Bronchiekstasen in späteren Stadien, also ein der menschlichen Influenzapneumonie sehr ähnliches Bild. Der gleiche Prozeß wird durch direkte intratracheale Injektion der Bazillen hervorgerufen.

Charakteristisch für die experimentelle wie für die menschliche Influenzapneumonie ist, daß die Infektion nur innerhalb der Bronchien und Bronchiolen nach abwärts verbreitet, während bei der Strepto- und Pneumokokkenpneumonie die Erreger die Bronchialschleimhaut sogleich durchdringen und mit großer Schnelligkeit durch die perivaskulären Lymphräume zu den Alveolarwandungen gelangen. Hiermit dürfte im Zusammenhang stehen, daß die Influenzabazillen nur selten ins Blut übertreten und daß sie in den Lungen umschriebene Entzündungsherde hervorrufen, während Pneumo- und Streptokokken gewöhnlich weite Bezirke befallen.

Häufig findet sich bei der Influenzainfektion der Affen Hyperplasie der Thymusfollikel mit Erweiterung der Lymphkanäle und leukocytärer Infiltration. Sie scheint nur die Teilerscheinung einer allgemeinen Hyperplasie der lymphoiden Organe in der Cervikal- und Thorakalregion zu sein. Kurt Meyer (Berlin).

Bull, Carroll G. and **Bartual, Luis,** Pneumococcus cultures in whole fresh blood. I. The retardative effect of the blood of immune animals and the mechanism of the phenomenon. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 233.)

Das ungeronnene Vollblut natürlich oder experimentell immuner Tiere wirkt in vitro — Verff. arbeiteten mit Kapillaren, deren Inhalt nach bestimmter Zeit teils mikroskopisch untersucht, teils zur Kultur in das Kondenswasser von Kaninchenblutagarröhrchen gebracht wurde — nicht so stark abtötend auf Pneumokokken, wie von anderen Autoren angegeben wurde. Zwar ist das Latenzstadium, bevor Vermehrung eintritt, im Vergleich zu Blut empfänglicher Tiere verlängert, und zwar um so mehr, je unempfindlicher die betreffende Art oder das künstlich immunisierte Tier ist, schließlich tritt aber auch hier Vermehrung ein. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Kulturen im Immunblut findet man Kettenbildung, Wachstum in Klumpen und Phagocytose. Die Vermehrung tritt zuerst im Serum, später im Blutkuchen ein. Die Verzögerung der Vermehrung hängt von zwei Faktoren, der Opsonisierung der Pneumokokken und der Phagocytose, ab. Fehlt einer dieser Faktoren, so tritt, wie Austauschversuche zeigen, schnelle Vermehrung ein. Im defibrinierten Serumblut ist die Entwicklung nicht gehemmt, da es nur wenige Leukocyten enthält.

Ob überhaupt das Immunblut eine gewisse Zahl von Pneumokokken abtötet, ist zweifelhaft, da niemals das völlige Sterilwerden einer Probe beobachtet wurde. Kurt Meyer (Berlin).

Raphael, Études sur le pneumocoque. IX. Immunité antipneumococcique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920, 24, p. 26.)

Viele Pneumokokkenstämme besitzen neben ihren dominierenden auch akzessorische antigene Elemente. Je größer die Zahl dieser akzessorischen Elemente ist, über die ein Stamm verfügt, um so größer ist auch die Zahl der Pneumokokkenstämme, die von seinem Immunserum beeinflußt werden; doch hängt eine totale Immunität von der Übereinstimmung des Antikörpers mit dem dominierenden Rezeptor ab. Der Reichtum eines Stammes an Rezeptoren geht parallel seiner Virulenz; es kommen also nur virulente Stämme für die Herstellung von Immunseren in Frage.

Nicht alle Tiere, für welche die Pneumokokken pathogen sind, vermögen Antikörper zu bilden; so läßt sich die Maus aktiv anscheinend nicht immunisieren. Man muß der Mannigfaltigkeit der „propriétés antigènes“ der Bakterien die Mannigfaltigkeit der „propriétés antipoïétiques“ der Tiere gegenüberstellen.

Truche, Études sur le pneumocoque. X. Préparation et propriétés des sérums antipneumococciques. (Ibid. p. 98.)

Die Angaben Raphaels über die Polyvalenz der mit virulenten Stämmen hergestellten Antipneumokokkensera werden bestätigt. Es wurden Pferde mit in Alkoholäther abgetöteten Pneumokokken übersensibilisiert; als Testobjekt diente die Maus.

Die Polyvalenz macht zu therapeutischen Zwecken die Herstellung verschiedener Serumtypen erforderlich. Durch Züchtung aus Punktat oder Auswurf muß in jedem Einzelfall festgestellt werden, welcher Serumtypus überhaupt Erfolg verspricht. Die injizierten Dosen sind sehr groß (subkutan 80—100 ccm am ersten, 20—40 in den folgenden Tagen), doch wurden sie bis auf vereinzelte Fälle leichter Urticaria oder Gelenkschmerzen gut vertragen.

Die Resultate sind bei Pneumonie ausgezeichnet, bei Pleuritis zweifelhaft, bei Meningitis. Zahlenmäßige Unterlagen fehlen leider.

Nicolle et Debains, Études sur le pneumocoque. XI. Races du pneumocoque. (Ibid. p. 177.)

Mit Hilfe der Agglutination lassen sich die Pneumokokken in verschiedene Typen zerlegen, die sowohl rein wie gemischt vorkommen; Eigenschaften wie Inagglutinabilität oder Hyperagglutinabilität haben mit dieser Einteilung nichts zu tun, sie finden sich bei sämtlichen Typen. — Diese Einteilung mit Hilfe der Agglutination hat jedoch keine Gültigkeit gegenüber den Lysinen; im Bindungsversuch nach Bordet-Gengou wirkt jedes Serum auf jeden Typ, bisweilen sogar auf denjenigen, für den es agglutinatorisch spezifisch ist, am schwächsten. W. Seiffert (Berlin).

Pritchett, Ida W., Enhancement of the opsonizing and agglutinating powers of antipneumococcus serum by specific precipitating serum. (J. of. exper. M. 1920, 32, p. 283.)

Die Frage, ob der Organismus nach Injektion von Pneumokokkenserum, Antiopsonine bildet, ist praktisch von Bedeutung, da dadurch ein Versagen der Serumtherapie bei einer späteren Erkrankung bedingt sein konnte. Verf. injizierte daher Kaninchen intravenös 8 ccm monovalentes Pneumokokkenserum vom Typus I, II und III und untersuchte nach 14 Tagen, ob ihr Serum, das reichlich Präcipitine enthielt, die Phagocytose in vitro durch Pneumokokkenserum hemmte.

Eine solche Hemmungswirkung war nicht festzustellen. Vielmehr wurde die Phagocytose wie auch die Agglutination der Pneumokokken vom Typus I und II durch das homologe Serum deutlich verstärkt. Bei Typus III war eine solche Wirkung nicht festzustellen. Sie trat auch bei den anderen Typen nur ein, wenn das homologe Serum zugegen war. Ob diese Wirkung auf Veränderungen der Oberflächenspannung bei der Vereinigung von Antigen und Antikörper zurückzuführen oder durch Präzipitatbildung auf der Kokkenoberfläche oder sonstwie zu erklären sei, bleibt unentschieden.

Die Schutzwirkung im Mäuseversuch, die sonst dem Opsoninversuch parallel zu gehen pflegt, wurde durch die Kaninchensera nicht gesteigert. Kurt Meyer (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Über septikämische Prozesse und ihre Beeinflussung durch leistungssteigernde Maßnahmen. (M. m. W. 1920 S. 1085.)

Verf. impfte Mäuse mit einer tödlich wirkenden Pneumokokkendosis, injizierte 8—10 Stunden später das leistungssteigernde Eiweiß (Kasein nach Lindig) und setzte die Eiweißinjektionen in kleinen Dosen an den folgenden Tagen fort. Die in dieser Weise behandelten Mäuse blieben meist länger am Leben als die Kontrollen. Wurden die Eiweißinjektionen hingegen erst 15—20 Stunden nach der Pneumokokkenimpfung ausgeführt, so starben die behandelten Tiere meist zur gleichen Zeit oder noch früher als die Kontrollen. Auch bei septikämischen Prozessen können also leistungssteigernde Maßnahmen von Nutzen sein, sofern sie in eine Zeit des infektiösen Prozesses fallen, in der Abwehrvorrichtungen des Körpers noch überwiegen. Wurde schließlich das Eiweiß zuerst verabreicht, und folgte die Pneumokokkeninfektion erst am folgenden Tage, so blieb die infektionsverzögernde Wirkung wider Erwarten aus. Scheinbar haben für den Infektionsprozeß thermostabile, die Erreger aktivierende, abiurete Wuchsstoffe eine bestimmte Bedeutung. Diese lassen sich aus dem Tierkörper ausziehen und wirken in schwächeren Konzentrationen infektionsfördernd, in stärkeren infektionshemmend.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Schnabel, Alfred, Über die Bestimmung zell- und keimschädigender Substanzen in dünnen Lösungen auf biologischem Wege. (I. Mitteilung: Optochin.) (Biochem. Zschr. 1920, 108, S. 258.)

Pneumokokken haben die Fähigkeit, Methylenblau zu reduzieren. Dieser Reduktionsvorgang ist eine Funktion der Zeit und der Keimzahl. Er unterbleibt, wenn die Pneumokokken in Traubenzuckerbouillon gewachsen sind. Das Reduktionsvermögen der Pneumokokken wird durch Serum, besonders das vom Meerschweinchen, ferner durch Traubenzucker gesteigert. Optochin hebt das Reduktionsvermögen der Pneumokokken schon in Verdünnungen auf, die weit unter der abtötenden Dosis liegen. Durch Vergleich läßt sich das Optochin auf diese Weise noch in millionenfachen und höheren Verdünnungen nachweisen. Die Grenzkonzentration hängt ab von der Keimzahl, der Einwirkungsdauer und der Temperatur. Die höchsten Verdünnungen können ermittelt werden, wenn der Reduktionsprozeß bei Zimmertemperatur stattfindet, doch eignet sich dieses Verfahren nur zum qualitativen Nachweis. Für genauere quantitative Bestimmungen ist eine Versuchstemperatur von 37° erforderlich.

Kurt Meyer (Berlin).

Schneider, Rudolf, Experimentelles und Klinisches über die Optochinwirkung. (M. m. W. 1920 S. 1006.)

Nach den Untersuchungen des Verf. ist das Optochin ein elektiv auf Pneumokokken wirkendes Desinfektionsmittel. Besonders ausgesprochen ist die entwicklungshemmende Kraft auf das Pneumokokkenwachstum. Im Vergleich dazu ist die Bakterizidie infolge der fällenden Wirkung der Serum- und Eiweißsubstanzen wesentlich geringer und nicht so stark, wie gewöhnlich angenommen wird. Subkonjunktivale Injektionen von $^1/_2$—1 proz. Optochinlösung und

Einträufelungen von mehr als 1 proz. Lösungen wirken gewebsschädigend. Bei Pneumokokkenkonjunktivitis verdient die Optochinbehandlung keinen Vorzug vor 1 proz. Argentum nitricum. Bei Pneumokokkenulcus leistet das Optochin Gutes. W. Gaehtgens (Hamburg).

Toenniessen, Erich, Über die chemische Beschaffenheit der Bakterienhüllen und über die Gewinnung der Eiweißsubstanzen aus dem Inneren der Bakterienzelle. (M. m. W. 1919 S. 1412.)

Die Bedeutung der Bakterienkapsel für die Virulenz ist anerkannt; es steht jedoch noch nicht fest, in welcher Weise die Kapsel für die Virulenz von Wichtigkeit ist. Da der Friedländersche Bazillus auch auf künstlichen Nährböden unter bestimmten Bedingungen breite Kapseln bildet und äußerst üppig wächst, war die Möglichkeit gegeben, die chemische Zusammensetzung der Kapsel zu untersuchen. Die Hülle besteht aus einem in Wasser sehr quellbaren Stoff, einer Gallerthülle, die wahrscheinlich einen Reservenährstoff darstellt und vom Ektoplasma aus gebildet wird. Durch geeignete Behandlung gelang es, diese Gallertsubstanz rein darzustellen. Sie besteht nur aus einem höheren Kohlehydrat und enthält keine Eiweißkörper. Vielleicht ist der Zusammenhang zwischen Gallerthülle und Virulenz ein indirekter, indem das Vorhandensein der Gallerthülle mit einer anderen Eigenschaft des Bakteriums kombiniert ist, welche die wesentliche Ursache der Virulenz darstellt. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine Fermentfestigkeit des Bakterieneiweißes gegenüber dem Blutplasma der empfänglichen Tierart. Jedenfalls ist es jetzt durch die Reingewinnung der Gallertsubstanz und des Nukleoproteides möglich, die entsprechenden Teile des Bakteriums völlig getrennt hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Virulenz und für die Immunisierung zu untersuchen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Winslow, C.-E. A., Rothberg, William and Parsons, Elizabeth J., Notes on the classification of the white and orange staphylococci. (J. of Bact. 1920, 5, p. 145.)

In Fortführung früherer Versuche Winslows hinsichtlich der Aufstellung eines Systems der Staphylokokken unterzogen Verff. 180 Stämme einer eingehenden Untersuchung. Von diesen stammten 104 aus pathologischen Prozessen, 22 von Händen und 54 aus Luft, Staub oder Wasser. Untersucht wurde auf Farbstoffbildung, Verhalten bei der Gram-Färbung, Gelatineverflüssigung, Vergärung von Glukose, Maltose, Sukrose und Laktose, Verhalten in Milch, endlich Indol-, Ammoniak- und Nitritbildung.

Im wesentlichen ließen sich 5 Hauptgruppen feststellen. Die beiden ersten werden von den orangegelben Farbstoff bildenden Stämmen gebildet. Diese zerfallen in die Milchzucker vergärenden, Gelatine verflüssigenden Stämme: Staphylococcus aureus (41 Stämme) und in Milchzucker nicht vergärende, Gelatine nicht verflüssigende: St. aurantiacus (6 Stämme). Von den weißen Farbstoff bildenden Arten werden unterschieden die Milchzucker vergärenden, Gelatine verflüssigenden: St. epidermidis, der anscheinend mit St. ureae identisch ist (23 Stämme), Milchzucker vergärende, aber Gelatine nicht verflüssigende: St. candidus und von diesem nur durch die charakteristische Anordnung und das schleimige Wachstum unterschieden: St. tetragenus (20 Stämme), endlich Milchzucker nicht vergärend, Gelatine nicht verflüssigend: St. candicans (18 Stämme).

Als zentraler Typus ist der biochemisch aktivste und besonders pathogene St. aureus anzusehen. Je mehr man sich von diesem entfernt, um so geringer wird die biochemische Wirksamkeit, und zwar pflegt Verlust einer Eigenschaft mit dem der anderen einherzugehen unter gleichzeitiger Abnahme der Pathogenität. Man darf annehmen, daß der Verlust der biochemischen Aktivität durch die ungünstigen Lebensbedingungen außerhalb des menschlichen Körpers bedingt wird.

Kurt Meyer (Berlin).

Graham-Smith, G. S., The behaviour of bacteria in fluid cultures as indicated by daily estimates of the numbers of living organisms. (J. of Hyg. 1920, 19, p. 133.)

Während über die ersten Stadien der Bakterienvermehrung in Kulturen zahlreiche Untersuchungen vorliegen, ist über das numerische Verhalten in älteren Kulturen wenig bekannt. Verf. suchte diese Lücke in Versuchen mit Staphylococcus aureus auszufüllen. Als Nährboden verwendete er Fleischbouillon aus Rinderherz ohne Pepton und Salzzusatz. Die Zahl der Bakterien wurde im Plattenverfahren bestimmt.

In mit kleinen Mengen von 18 Stunden alten Agarkulturen stammenden Staphylokokken beimpfter Bouillon schreitet die Vermehrung in den ersten 24 Stunden rapide fort, langsamer am zweiten Tage, an dem das Maximum, etwa 10 Millionen pro Öse (0,01 ccm), erreicht wird. Von da ab nimmt die Zahl erst schnell, dann langsamer ab und bleibt endlich für lange Zeit auf einem konstanten Niveau, das kleine Schwankungen aufweist.

Je häufiger die zur Beimpfung verwandte Kultur überimpft wurde, um so schneller ist die Vermehrung und um so höher das Maximum, um so schneller aber auch der Abfall der Zahl.

Je größer der Fleischextraktgehalt des Nährbodens, um so stärker ist die Vermehrung, um so später wird das Maximum erreicht, und um so länger dauert die Periode des schnellen Abfalls.

Bei spärlicher Einsaat überschreitet die Zahl der Kokken in der Regel zu keiner Zeit 10—12 Millionen pro Öse. Übersteigt die Anfangsmenge diese Zahl bedeutend, so geht die Vermehrung langsam während zweier Tage vor sich, worauf die Zahl sehr schnell absinkt. Ist die eingeimpfte Menge gering (50000—50), so sind die Zahlen nach 24stündigem Wachstum nicht nennenswert verschieden.

Werden, sobald die Zahl das niedrige Niveau erreicht hat, kleine Mengen konzentrierten Fleischextrakts zugefügt, so tritt eine neue Vermehrung ein, die der zugefügten Extraktmenge proportional ist. Das Absinken der Bakterienzahl nach der anfänglichen Vermehrung ist daher nicht durch die Anhäufung von Stoffwechselprodukten, sondern anscheinend durch Erschöpfung der Nährstoffe bedingt. Durch regelmäßigen Zusatz kleiner Fleischextraktmengen kann die Bakterienzahl für lange Zeit konstant gehalten werden.

Die Temperatur ist von großem Einfluß. Bei 37° wird das Maximum am 2. oder 3. Tage erreicht, bei 27° am 5. oder 6. Tage, und zwar auf höherem Niveau. Der Abfall geht sehr schnell vor sich. Bei 17° ist die Vermehrung am ersten Tage sehr gering, wird dann aber beschleunigt, und das Maximum, das höher als bei 27° ist, wird am 8. Tage erreicht. Die Abnahme erfolgt langsam. Bei 8—10° tritt in den ersten 24 Stunden, wenn überhaupt, nur ganz geringe Vermehrung ein, dann sinkt die Zahl mindestens 60 Tage lang ganz allmählich ab. Bei —1° sterben die Kulturen in 19, bei —6° in 13 und bei —10° in 9 Tagen ab.

Werden Kulturen von Staphylokokken, Coli oder Pyocyaneus nachdem das niedrige Niveau erreicht ist, mit derselben Bakterienart noch einmal beimpft, so tritt keine Vermehrung ein, dagegen erfolgt Vermehrung einer anderen Bakterienart. Werden die Kulturen zuvor gekocht, so vermehrt sich auch die gleiche Bakterienart. Durch das Erhitzen muß also Nährsubstanz in Freiheit gesetzt werden. In keinem Falle ist aber die Vermehrung so üppig wie in frischem Nährboden.

Zusatz von $^n/_{10}$ HCl bis zu 0,3 ccm pro 5 ccm Bouillon verzögert nur anfangs die Vermehrung. Zusatz von 0,4—1,2 ccm $^n/_{10}$ Sodalösung verzögert das Wachstum und vermindert das Maximum. 2 ccm verhindern das Wachstum. B. coli scheint empfindlicher zu sein als Staphylokokken, besonders gegen Alkali.

Bei steigenden HCl-Mengen zeigt die Wachstumskurve zwei Gipfel. Der zweite Gipfel wird bei Kulturen, die an das saure Medium gewöhnt sind, am 7. Tage, bei neutral-adaptierten am 13., bei an Alkali gewöhnten am 15. Tage erreicht. In neutralem Medium ist der primäre Gipfel höher als der sekundäre, und zwar ist der Unterschied am geringsten bei Säure-gewöhnten und am größten bei Alkali-gewöhnten Kokken. Im alkalischen Medium tritt nur ein

Maximum ein, das bei Säure-adaptierten Kokken am höchsten, bei Alkali-adaptierten am niedrigsten ist.

In neutraler 8 proz. Gelatinelösung vermehren sich Staphylokokken schwach. In einem Gemisch von Bouillon und Gelatine wird ein höheres Maximum erreicht, als der Summe beider entspricht. In 0,8 proz. Agarlösung sterben die Kokken ab. Das Maximum in Agar-Bouillon ist niedriger als in Bouillon allein.

Zusatz von 1 proz. Glukose beschleunigt die Vermehrung am ersten Tage, dann sinkt die Bakterienzahl ab und die Kulturen sterben ab. Bei steigendem Zuckerzusatz nimmt das Maximum ab und die Geschwindigkeit des Abfalls nimmt zu. Auch bei Zusatz sehr kleiner Zuckermengen beginnt die Bakterienzahl schon nach 24 Stunden zu sinken. Werden zu 1 proz. Glukosekulturen täglich kleine Mengen Fleischextrakt mit oder ohne Glukose zugesetzt, so bleiben sie am Leben und bei Zusatz größerer Mengen kann Vermehrung eintreten.

Werden die Kulturen täglich einmal geschüttelt, so sinken etwa 15 Proz. der Kokken zu Boden, während in ungestörten Kulturen 25 Proz. der Kokken zu Boden sinken.

Fleischwasser, das 24 Stunden unter Chloroformzusatz bebrütet ist, scheint ein etwas besserer Nährboden zu sein als frisch sterilisiertes Fleischwasser. Pankreasextrakt ist Fleischextrakt überlegen. Am stärksten vermehren sich die Kokken in Pankreasextrakt, der 24 Stunden unter Chloroformzusatz bebrütet und dann sterilisiert ist.

Verunreinigung der Staphylokokkenkulturen mit anderen Bakterienarten kann die Vermehrung bald begünstigen, bald hemmen, bald unbeeinflußt lassen. Kurt Meyer (Berlin).

Wolfsohn, Georg, Untersuchungen über die herabgesetzte Immunität Zuckerkranker gegenüber pyogenen Infektionen. (Arch. f. klin. Chir. 1920, 114, S. 736.)

14 Fälle von Eiterungen durch Staphylococcus aureus bei gleichzeitigem Diabetes. 5 starben. In allen Fällen mehrfache Opsoninbestimmungen in bezug auf Staphylococcus aureus, der — abgesehen von 2 Fällen — aus dem Körper des Kranken gewonnen wurde. Es ergab sich ein meist deutlich erniedrigter, indessen nicht andersartiger opsonischer Index (Blutserum des Kranken, gewaschene Blutkörperchen Gesunder, Bakterienaufschwemmung) als sonst bei Staphylomykosen ohne Zuckerharnruhr. Die Sera von 8 nichtchirurgischkranken Diabetikern verhielten sich wie die Sera Gesunder. Dagegen war die phagocytäre Zahl sehr gering, wenn gewaschene Blutkörperchen eines Zuckerkranken mit Blutserum Gesunder und Bakterienaufschwemmung zusammengebracht wurde. Also Minderwertigkeit der Zellen Diabetischer, insbesondere der Leukocyten,

entsprechend den klinischen Erscheinungen bei Eiterungen Diabetischer. Zwecks Widerstandsvermehrung kommt nur die Behandlung mit aus dem Herde des Erkrankten gewonnener Vaccine, und auch nur bei chronisch verlaufenden Fällen (Furunkulose u. dgl.) sowie um nach mehrfachen Eiterungen weiteren vorzubeugen, in Betracht (8 Fälle). Georg Schmidt (München).

Franckenstein, Curt, Zur Frage der aktiven Immunisierung im Säuglingsalter unter besonderer Berücksichtigung der Vaccinebehandlung der Furunkulose. (Zschr. f. Kindhlk. Orig. 1920, 25, S. 12.)

Immunisierungsversuche bei 20 Säuglingen mit Typhus- und Staphylokokkenvaccine; unabhängig von der Form der Ernährung wurde niemals eine nennenswerte Antikörperbildung gefunden. Ebensowenig war die Bildung von komplementbindenden Antikörpern nachweisbar. Auch die direkte Bestimmung der bakteriziden Schutzkraft des Serums nach einer Methode von Langer führte zu dem Ergebnis, daß keine Schutzstoffe gebildet sind. Versuche an Kaninchen bei natürlicher und künstlicher Ernährung bestätigten die Ergebnisse beim Menschen. Die günstigen Erfolge der Vaccinetherapie bei der Säuglingsfurunkulose können daher nur unspezifisch als Proteinkörperwirkung aufgefaßt werden. Tatsächlich verträgt der Säugling auch viel größere Impfstoffmengen als der Erwachsene. Die Vaccinetherapie kann daher mit verhältnismäßig großen Dosen bei täglichen Injektionen vorgenommen werden; die günstige Wirkung tritt dann bereits nach wenigen Tagen ein. Die Wahl der Vaccine ist belanglos, nachdem der unspezifische Charakter der Therapie erkannt ist. Die Feststellungen gelten nur für Säuglinge in den ersten 4 Lebensmonaten. Langer (Charlottenburg).

Rosenberger, Ferdinand, Erfahrungen mit „Staphar“. (D. m. W. 1920 S. 1358.)

Verf. prüfte die Strubellsche lipoidreiche, dagegen eiweißarme und daher wenig toxische Staphylokokkenvaccine Staphar bei Furunkulose. 60 Fälle. Günstige Ergebnisse. Ebenso bei sonstigen ekzematösen Leiden. Georg Schmidt (München).

Salus, G., Streptococcus viridans bei Endocarditis lenta (benigna). (M. Kl. 1920 S. 1108.)

In 18 Fällen von Endocarditis konnte in der Blutkultur der Streptococcus viridans nachgewiesen werden. Es ist zur Vermeidung von Verunreinigungen empfehlenswert, steril entnommenes Venenblut zu verarbeiten (1 ccm: 50 ccm Bouillon); diese Verdünnung ist wegen der gegen den Keim besonders ausgesprochenen Bakterizidie des

Blutes erforderlich. Ein Auswachsen erfolgt häufig erst nach 4—5tägiger Brutschrankbehandlung. Erich Hesse (Berlin).

Brown, Howard J. and Orcutt, Marion L., Dairy infection with Streptococcus epidemicus. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 49.)

Bei einer epidemisch auftretenden multiplen Lymphdrüsenerkrankung von Kindern wurde aus dem Rachen der früher als Erreger der septischen Angina beschriebene Streptococcus epidemicus gezüchtet. Den gleichen Erreger gelang es in der Milch nachzuweisen, die die Kinder genossen hatten, und die aus einer bestimmten Molkerei stammte. Bei weiterer Verfolgung ließ sich eine Kuh in dieser Molkerei ermitteln, die in einem Viertel eines Euters den Streptococcus epidemicus beherbergte. Bei der Prüfung von Rachenabstrichen von 26 in der Molkerei beschäftigten Personen wurde in 8 Fällen der gleiche Streptokokkus gefunden.

Nach Ausschaltung der betreffenden Kuh kamen die Streptokokken in der Sammelmilch nicht mehr vor. Die Epidemie war schon vorher sofort zum Erlöschen gekommen, nachdem Pasteurisierung der Milch durchgeführt worden war.

Verff. sind der Ansicht, daß die Infektion der Kuh durch das Bedienungspersonal erfolgt war. Sie empfehlen, um ähnliche Vorkommnisse zu vermeiden, die Sammelmilch einer ständigen Kontrolle durch Blutplatten zu unterwerfen, da der Str. epidemicus durch sein charakteristisches Wachstum leicht zu erkennen ist.

Kurt Meyer (Berlin).

Jones, F. S., Source and significance of streptococci in market milk. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 347.)

Die Hauptquelle der Milchstreptokokken ist das Kuheuter. Die Euterstreptokokken zerfallen in zwei Gruppen. Die größere stimmt in ihren Eigenschaften mit den Mastitisstreptokokken überein, die kleinere besteht aus schwach säurebildenden Stämmen. Diese letzteren bilden auf Pferdeblutagarplatten hämolytische Höfe. Sie spalten Dextrose, Laktose, Saccharose und Maltose, dagegen nicht Raffinose, Inulin, Mannit und Salizin. Die Säurebildung in Dextrosebouillon ist ungefähr die gleiche wie bei Streptokokken humanen Ursprungs, ebenso die finale Wasserstoffionenkonzentration.

Streptokokken aus Vagina, Speichel, Haut und Fäces wachsen niemals hämolytisch. Die Speichelstreptokokken bilden ein heterogenes Gemisch, in dem Raffinose, Inulin und Mannit vergärende Stämme überwiegen. Auf der Haut wurde ein charakteristischer Streptokokkus gefunden, der aus Dextrose, Laktose, Saccharose, Maltose, Raffinose, Mannit und Salizin, dagegen nicht aus Inulin

Säure bildete. Die Fäcesstreptokokken sind charakterisiert durch ihr Säurebildungsvermögen aus Dextrose, Laktose, Saccharose, Maltose, Raffinose, Inulin und Salizin, während Mannit nicht vergoren wird. Weder Fäces noch Hautstreptokokken wurden häufig in Flaschenmilch gefunden. Kurt Meyer (Berlin).

Jones, F. S., Streptococci occurring in sour milk. (Ibid. 1921, 33, p. 13.)

In saurer Milch kommt eine wohl umschriebene Gruppe von kokken- bis stäbchenförmigen, in Paaren oder Ketten angeordneten Mikroorganismen vor. Die Gruppe umfaßt wenigstens drei Arten. Die Mehrzahl vergärt Dextrose, Laktose, Maltose, Mannit und Salizin, dagegen nicht Saccharose, Raffinose und Inulin. Eine kleinere Anzahl vergärt auch noch Saccharose. Einige greifen Mannit nicht an. Alle drei Typen wachsen üppig bei Zimmertemperatur, bringen Milch zur Gerinnung, reduzieren Lackmus und bilden große Mengen Säure in Traubenzuckerbouillon.

Zwischen diesen Milchsäurestreptokokken und den Mastitis- sowie den Euterstreptokokken bestehen spezifische morphologische und kulturelle Unterschiede. Auch von den Haut-, Speichel- und Fäcesstreptokokken des Rindes unterscheiden sie sich. Beim Sauerwerden der Milch überwuchern die Milchsäurestreptokokken die Euterstreptokokken. Wenn beide Typen in sterile Milch verimpft werden, verschwinden die Euterstreptokokken bald. Kurt Meyer (Berlin).

Jones, F. S., The relation of hemolytic streptococci to udder infections. (Stud. from the Rockefeller Inst. for M. Research. 1920, 32, p. 459.)

Aus 61 Streptokokkenmastitisfällen wurden 21 mal hämolysierende, 38 mal nichthämolysierende und 2 mal sowohl hämolysierende als nichthämolysierende Streptokokken isoliert. Die hämolysierenden Streptokokken rufen bei Kühen mehr oder weniger heftige Euterentzündungen hervor. Auf Pferdeblutagarplatten bildeten sie helle, 1,7—2 mm breite Höfe unmittelbar um die Kolonien. Nach ihrem Verhalten verschiedenen Kohlehydraten gegenüber waren sie in 2 Gruppen zu trennen. Mit Ausnahme von dreien wurden alle hämolysierenden Stämme durch ein mit einem Stamm hergestelltes Kaninchen-Streptokokkenimmunserum agglutiniert. Die frisch isolierten Stämme waren für Kaninchen bei intravenöser Einverleibung nur wenig pathogen. In 2 Fällen kam es zu Gelenkaffektionen. Sonst beeinflußten die Stämme das Allgemeinbefinden der Tiere nicht oder riefen nur eine leichte Fieberreaktion hervor.

Jones, F. S., Infection of the udder with micrococci and other microorganisms. (Ibid. p. 539.)

Abgesehen von Streptokokken sind aus entzündeten Eutern am häufigsten Mikrokokken isoliert worden (unter 81 Mastitisfällen 24 mal). Sie rufen teils nur einen leichten Katarrh der Milchausführungsgänge und der Milchzisterne hervor, teils verursachen sie auch mehr oder weniger schwere parenchymatöse Entzündungen. Im ganzen ist die Prognose bei Mikrokokkeninfektionen günstiger als bei Streptokokkeninfektionen. Schwere Mastitiden sind bei Staphylokokkeninfektionen beobachtet worden. In 2 Fällen von Euterentzündung wurde das Bact. coli, in 1 Fall der Bac. lactis aërogenes gefunden. 4mal wurden feine grampositive Mikroorganismen in Reinkultur festgestellt: 2 von diesen Kulturen erwiesen sich als identisch mit dem Bac. pyogenes. Zeller (Berlin).

Jones, F. S., The sources of infection in streptococcic mastitis. (Ibid. p. 553.)

Die Hauptquelle für Streptokokkeninfektionen sind wahrscheinlich gesund erscheinende Kühe, die den Ansteckungsstoff im Euter beherbergen. Sie können entweder frisch infiziert sein und noch keine Krankheitserscheinungen zeigen oder litten früher an einer Euterentzündung und beherbergen noch Streptokokken im Euter, oder es fehlen bei ihnen klinische Mastitissymptome überhaupt (natürliche Immunität). Melker vermögen mit den Händen leicht Streptokokken von infizierten auf gesunde Kühe zu übertragen. Unter 64 untersuchten Kühen waren bei 34 Tieren in der Scheide nichthämolysierende Streptokokken nachzuweisen; die größte Zahl der Scheidenstreptokokkenstämme (32) ließ sich jedoch kulturell und agglutinatorisch von den Mastitisstreptokokken unterscheiden. Hämolysierende Streptokokken konnten in der Scheide überhaupt nicht aufgefunden werden.

Zeller (Berlin).

Jones, F. S., Influence of variations of media on acid production by streptococci. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 273.)

Erhöhung der Peptonmenge sowie Zusatz von Serum zur Dextrosebouillon steigerte bei humanen und wenig Säure bildenden Milchstreptokokken die Säurebildung. Ähnlich verhielten sich bovine Streptokken. Dagegen wurde bei equinen Streptokokken die Säurebildung durch Pepton- und noch mehr durch Serumzusatz gehemmt.

Die einfache Titration lieferte gleiche Werte wie die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mittels Indikatoren.

Kurt Meyer (Berlin).

Stevens, Franklin A., Brady, John W. S. and **West, Randolph,** Relation between the virulence of streptococci and hemolysin. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 223.)

Streptokokkenstämme, die durch wiederholte Passagen in ihrer Virulenz für Mäuse bedeutend gesteigert wurden, zeigten in Pferdeserum-Bouillon keine stärkere Hämolysinbildung für Mäuseblutkörperchen als die Ausgangsstämme. Da sie zum Teil sich langsamer vermehrten als diese, trat das Maximum der Hämolysinbildung sogar verspätet ein. Wahrscheinlich gelten diese Feststellungen nur für Versuche, bei denen das als Nährboden dienende Serum nicht von der zur Passage verwandten Tierart stammt.

Kurt Meyer (Berlin).

Meader, Percy D. and Robinson, George H., Biological and physical properties of the hemotoxin of streptococci. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 639.)

Das Hämotoxin der Streptokokken ist eine sehr labile Substanz. Es wird schon durch Zentrifugieren und Schütteln geschädigt. Durch Niederschläge wird es adsorbiert, beim Filtrieren durch Ton- oder Kieselgurfilter wird es zurückgehalten. Es wird bei jeder Wasserstoffionenkonzentration gebildet, bei der sich die Streptokokken überhaupt entwickeln. Es ist nicht an die Bakterienzelle gebunden, sondern frei in der Kulturflüssigkeit enthalten. Für die Toxinbildung sind mindestens zwei Substanzen erforderlich: einmal organischer oder anorganischer Phosphor, sodann eine Substanz von unbekannter Zusammensetzung, die in kleinen Mengen in unfiltriertem Muskelaufguß, in reichlicheren Mengen in Blutserum und Nierenaufguß enthalten ist. Sie ist kein Albumin, Globulin, primäre oder sekundäre Proteose, Metaprotein oder Pepton. Sie ist wasserlöslich, wird durch Kochen in alkalischer Lösung sowie durch längeres Erhitzen zerstört. Beim Filtrieren durch Kieselgurfilter wird sie zum größten Teil zurückgehalten.

Kurt Meyer (Berlin).

Kämmerer, H., Bakterien und Blutfarbstoff. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1920, 88, S. 247.)

Verf. behandelt im I. Teil die Beeinflussung des Blutfarbstoffes durch Bakterien. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

Methämoglobinbildung innerhalb weniger Tage zeigen nur Streptokokken und Pneumokokken. Im sog. „rostfarbenen“ Sputum der Pneumoniker läßt sich Methämoglobinbildung feststellen. Die Hämolyse in Flüssigkeiten und die Bildung farbloser Höfe in der Blutagarplatte sind verschiedene Vorgänge. Die Bildung farbloser Höfe ist an die tryptische Wirkung der Bakterien gebunden. Auch mit Pankreastrypsin und Salzsäurepepsin lassen sich die Höfe erzielen.

Ein Abbau des Blutfarbstoffes über das Hämatin hinaus findet nicht statt. Eine Leukoverbindung des Blutfarbstoffes als Ursache der farblosen Höfe kommt nicht in Frage. Die Höfe kommen zustande teilweise durch Hämatinbildung, dann durch Freiwerden des Blutfarbstoffes aus den Blutkörperchen und Diffussion des Hämoglobins oder Hämatins in die Umgebung. Unter dem Einfluß der tryptischen Wirkung findet eine örtliche Verschiebung von Farbstoffen in der gelatinösen Agarmasse statt. Optische Kontrastwirkungen sind für die Erscheinung der Höfe von großer Bedeutung.

Der II. Teil beschäftigt sich mit der Beeinflussung der Bakterien durch Blutfarbstoffderivate. Die Hauptergebnisse sind folgende:

Von Derivaten des Blutfarbstoffes entfalten das Mesohämatin und einige andere Metallverbindungen des Mesoporphyrins (z. B. Mangan und Magnesium) eine beträchtliche wachstumshemmende und abtötende Wirkung auf Bakterien. Diese Bakterizidie richtet sich ausschließlich gegen grampositive Bakterien. So werden hämolytische Streptokokken von einer Mesohämatinlösung von 1 : 64 000 in 2 Stunden abgetötet, in einer Verdünnung von 1 : 128 000 noch sehr deutlich im Wachstum gehemmt. Deutlich hemmende Wirkung ist nachweisbar: bei Pneumokokken bis 1 : 64 000, bei Milzbrand bis 1 : 512 000, bei Staphylokokken bis 1 : 2 560 000. Bei der hemmenden und abtötenden Wirkung des Mesohämatins spielt Sensibilisierung durch Licht keine Rolle.

Paramäcien verlieren in Mesohämatin- und Hämatoporphyrinlösung schon nach 1/4 Stunde ihre Beweglichkeit, in Hämatin- und Bilirubinlösung auch nach 24 Stunden nicht. Die Phagocytose von Warmblüterleukocyten wurde weder in vitro noch in vivo durch Mesohämatin behindert.

Hämatin hemmt in einer Verdünnung von 1 : 1000 bei schwach alkalischer Reaktion deutlich Milzbrandbazillen und B. megatherium. Mit Hämatoporphyrin, Kot- und Urinporphyrin, Bilirubin, verschiedenen Pyrrolen konnte keine Hemmung erzielt werden.

Die größere Empfindlichkeit der grampositiven Bakterien beruht auf einer Gesetzmäßigkeit, die gegen viele Farbstoffe, wie z. B. Eosin und die Gramfärbemittel, nachweisbar ist. Die Ursache ist wahrscheinlich die größere Permeabilität der grampositiven Bakterien.

Die Ursache der starken Wirksamkeit von Mesohämatin und ähnlichen Verbindungen ist nicht völlig geklärt. Das Vorhandensein eines Metalles im Molekül und die Lipoidlöslichkeit scheinen von Bedeutung zu sein. Schuster (Berlin).

Grant, Samuel B., Mudd, Stuart and Goldman, Alfred, A further experimental study of infections of the throat. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 87)

Verf. prüften bei mehreren Versuchspersonen den Einfluß einer starken vorübergehenden Abkühlung auf die Durchblutung von Gaumen, Tonsillen, Pharynx und Haut, indem sie deren Oberflächentemperatur thermoelektrisch bestimmten. Ferner untersuchten sie die dadurch bedingten Veränderungen der Bakterienflora.

An allen geprüften Stellen bewirkte die Abkühlung eine reflektorische Vasokonstriktion und Ischämie. Hinterher wurden die Tonsillen schnell hyperämisch, bei der Haut stellte sich der vorherige Zustand wieder her, während Pharynx und Gaumen etwas ischämisch blieben.

Die abhärtende Wirkung kalten Badens und Freiluftlebens beruht vielleicht auf einer Gewöhnung der Vasomotoren in dem Sinne, daß der Pharynx auf Abkühlung in gleicher Weise mit Hyperämie reagiert wie normalerweise die Tonsillen.

Einatmung von Amylnitrit bewirkt einen schnell vorübergehenden Temperaturanstieg in der Haut und in ischämischen Schleimhäuten. Bei bereits hyperämischen Schleimhäuten überwiegt der Einfluß der allgemeinen Blutdrucksenkung, so daß die Temperatur sinkt.

Die Bakterienflora des Pharynx und der Tonsillen zeigte häufig Vermehrung einer schon vorher vorhandenen Bakterienart, so je einmal eine solche des Streptococcus haemolyticus, des Micrococcus catarrhalis und des B. influenzae. In den beiden ersten Fällen entwickelte sich eine Angina.

Albuminurie oder Glykosurie wurde durch die Abkühlung nicht hervorgerufen. Die Konzentration des Urins sowie seine Wasserstoffionenkonzentration waren etwas herabgesetzt.

Kurt Meyer (Berlin).

Bieling, R., Methoden zur Differenzierung der Streptokokken und Pneumokokken. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 257.)

Das hämolytische Vermögen auf der Schottmüllerschen Blutplatte ist besonders starken Schwankungen ausgesetzt; es stellt daher die hämolytische Wirkung auf der Blutplatte kein sicheres Einteilungsprinzip für die pathogenen Kokken dar. Für die Charakterisierung und Bestimmung von frischen, aus Krankheitsherden gezüchteten, menschenpathogenen, grampositiven Kokken erwiesen sich ein vom Verf. angegebener Blutwasseragar und ein Blutwasseroptochinagar als brauchbar. Mit ihnen ist die Artbestimmung auf einem einzigen Nährboden möglich. Ferner bewährten sich als scharfe und brauchbare Unterscheidungsmittel der Kochblutagar, sowie die Probe mit taurocholsaurem Natrium und mit Optochin.

E. Gildemeister (Berlin).

Neu, Die Bedeutung des „Sigwartschen Zeichens“ als Maßstab für die Angriffskraft der Streptokokken. (Zbl. f. Gynäkol. 1920 S. 508.)

Die von Sigwart gemachte Beobachtung, daß ausgesprochene Unterschiede im Wachstum von virulenten und avirulenten Streptokokken auf Bouillon, auf welcher vorher virulente Keime gezüchtet worden waren, nachweisbar sind, veranlaßte den Verf., eine Nachprüfung mit einem Material von 68 Stämmen und 130 Einzeluntersuchungen vorzunehmen. Aus den angeführten Tabellen geht einwandfrei hervor, daß mit dem Sigwartschen Zeichen der Virulenzbestimmung der Streptokokken ein übersichtliches klares Bild nicht zu gewinnen ist. Gestützt auf die Ergebnisse der Untersuchungen erklärt der Verf. das Sigwartsche Zeichen für eine Differenzierungsmethode, welche nicht geeignet ist, Streptokokkenstämme, die ein saprophytäres Leben fristen, von solchen zu unterscheiden, welche die Fähigkeit besitzen, in das lebende menschliche Gewebe einzudringen und sich auf Kosten desselben zu vermehren.

Beger (Berlin).

Bechmann, Max, Zur Frage der Streptokokkendifferenzierung nach Sigwart. (D. m. W. 1920 S. 1218.)

Nachprüfung an 11 Fällen gynäkologischer Eiterung. Dabei gelang es nicht, durch Sigwarts Verfahren virulente und avirulente Streptokokken zu trennen. Nur in zweien von den sieben angelegten Filtraten wuchsen die eigenen Kokken nicht mehr. In den anderen 5 Fällen fanden die von den septischen Erkrankungen stammenden Streptokokken ihr Auskommen mit dem dem Filtrate noch verbliebenen Stoffe. Georg Schmidt (München).

Brown, Howard J., The cultural differentiation of beta-hemolytic streptococci of human and bovine origin. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 35.)

In Milch und Milchprodukten kommen häufig hämolytische Streptokokken vor, die für den Menschen harmlos sind. Verf. bemühte sich, Merkmale zu finden, die ihre Differenzierung ermöglichen. Er untersuchte eine größere Zahl von solchen und von menschenpathogenen Stämmen bezüglich einer Reihe von Eigenschaften. Wenn auch nicht immer auf Grund eines Merkmals eine absolut sichere Charakterisierung möglich war, so ließ sich doch unter Berücksichtigung der Gesamtheit der Befunde die Differenzierung durchführen.

So lösten 20fach verdünnte Bouillonkulturen nur bei den humanen Stämmen in 2 Stunden einen Tropfen defibriniertes Blut. Auf der Blutplatte bildeten die bovinen Stämme langsame und in geringerem Umfang hämolytische Höfe. Saccharose und Laktose wurden von bovinen Stämmen stärker vergoren als von humanen. Die in Dextrosebouillon erreichte Wasserstoffionenkonzentration lag bei den bovinen Stämmen zwischen 4,4 und 5,1, nur einmal wurde 5,3 beobachtet. Bei den humanen Stämmen hielt sie sich zwischen 5,1 und 5,4. Milch wurde in 24 Stunden von keinem humanen, dagegen von der Hälfte der bovinen Stämme zur Gerinnung gebracht. Das Reduktions-

184540

vermögen für Methylenblau war bei den bovinen Stämmen stärker als bei den humanen. Kurt Meyer (Berlin).

Hofmann, Arthur, Ein Fall von Gasbrand nach einer aseptischen Knochenoperation. (Arch. f. klin. Chir. 1920, 114, S. 1040.)

Einem 17jährigen wurde ein Stück Wadenbein wegen Ostitis fibrosa aseptisch entfernt. Zahlreiche Katgutnähte. Am 2. Tage Gasbrand. Oberschenkelamputation. Im Gewebe ausschließlich der Fraenkelsche Gasödembazillus, von dem angenommen wird, daß er mit dem Katgut in die Wunde eingeführt wurde, obwohl sich der Katgutbestand als bakteriologisch einwandfrei erwies. — Vor 1 Jahr zwei aseptische Operationen, gefolgt von Tetanus; im Katgutbestande Tetanusbazillen nicht auffindbar. Auch sonstige aseptische, insbesondere Kropfoperationen mehrfach infiziert. Nunmehr nur noch Seide und Zwirn verwendet, mit Erfolg.

Georg Schmidt (München).

Schranz, Franz, Ein Fall von tödlich verlaufener Gasphlegmone nach Coffeininfektion. (M. Kl. 1920 S. 182.)

Es wird vermutet, daß virulente Gasbrandbazillen oder deren Sporen in der Coffeinlösung vorhanden waren und daß diese auf dem Boden der durch das Coffein — oder durch das Gift des Grippeerregers — bedingten Gewebsschädigung günstige Infektionsbedingungen vorfanden. Erich Hesse (Berlin).

Deutsch, Über einen merkwürdigen Fall von Gasbrand. (M. Kl. 1920 S. 652.)

Die zum Tode führende Infektion am rechten Arme war ohne äußere Verletzung wahrscheinlich als Sekundärinfektion, von einem Zahngeschwür ausgehend, entstanden. Erich Hesse (Berlin).

Weil, S., Weitere experimentelle Beiträge zur Gasbrandfrage. (Beitr. z. klin. Chir. 1920, 120, S. 627.)

Zahlreiche Tierversuche. Das Toxin des malignen Ödems nekrotisiert die Muskulatur des Warmblüters. In einer an und für sich ungefährlichen Menge eingespritzt erhöht es am Orte der Einspritzung die Infektiosität der Ödembazillen ganz außerordentlich, und zwar infolge nekrotisierender Eigenschaften. Der Gasbrand ist eine Muskelerkrankung, weil die Stoffwechselerzeugnisse seiner Erreger in der Hauptsache muskelschädigend wirken. Das Toxin des malignen Ödems begünstigt ganz ebenso auch den Fraenkel-Bazillus, wirkt also nicht spezifisch.

UNIVERSITY OF IOWA LIBRARY

Durch Erhitzen können Ödembazillen in hohem Grade avirulent gemacht werden. Sie erlangen aber ihre Virulenz sofort wieder, wenn sie gleichzeitig mit dem Toxine der Ödembazillen oder mit Mischinfektionserregern eingespritzt werden. Die toxischen Stoffwechselstoffe der Gasbranderreger sind deren Schrittmacher.

Der Fraenkel-Bazillus verliert ebenfalls seine Tierpathogenität durch Erhitzen und erlangt sie wieder durch Mischinfektion, in gequetschtem Gewebe und durch das Toxin der Ödembazillen. Versuche mit Stoffwechselerzeugnissen des Fraenkel-Bazillus schweben noch.

Gasbrandantitoxin, das gegen die Allgemeinwirkung des Toxins schützte, verhinderte die örtlichen Erscheinungen nicht.

Georg Schmidt (München).

Joseph, K., Die Differenzierung der Erreger der Gasödemerkrankung. (D. m. W. 1921 S. 240.)

Die Zeißlersche Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte ist ein leistungsfähiger Anaërobennährboden, eignet sich aber allein nicht dazu, die Zugehörigkeit eines Gasödemerregers zu einer bestimmten Gruppe zu entscheiden. Auf den Nachweis der Toxinbildung und auf den Neutralisierungsversuch mit Antitoxin sowie auf den Schutzversuch mit Ödemserum und Fraenkel-Serum darf nicht verzichtet werden.

Georg Schmidt (München).

Becker, Leopold, Vergleichende Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit von Anaërobensporen gegen Siedehitze in Hirnbreiröhrchen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 71.)

Die Sporen der verschiedenen pathogenen Anaërobierarten zeigen in Hirnbreiröhrchenkulturen große Unterschiede in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Siedehitze.

Für die Resistenzprüfungen der Sporen gegen Siedehitze eignet sich nach Verf. am besten für den Fraenkelschen Gasbazillus ein alkalischer Überschuß von 25 ccm Normalkalilauge (= 1,4 g Kaliumhydroxyd in Substanz) auf 1 l Hirnbrei, entsprechend einem Sodagehalt von 2 $^3/_4$ Prom. über dem Kongorotneutralpunkt, für die begeißelten Anaërobier Hirnbrei natürlicher Reaktion.

Für die Artbestimmung und Differenzierung des Fraenkelschen Gasbazillus gegenüber den anderen Anaërobiern ist die Prüfung der Hitzebeständigkeit seiner Sporen ungeeignet und überflüssig.

Für die Artbestimmung und Differenzierung des Novyschen Bazillus gegenüber den anderen begeißelten, Hirnbrei nicht schwärzenden Anaërobiern und der Hiblerschen Art XV gegenüber den anderen begeißelten, Hirnbrei schwärzenden Anaërobiern ist die

Prüfung der Hitzebeständigkeit der Sporen von ausschlaggebender Bedeutung und darum ein unentbehrlicher Bestandteil der Differentialdiagnostik der begeißelten Anaërobier.

Auf Grund der Hitzebeständigkeit ihrer Sporen gegen Siedehitze ordnen sich die begeißelten Anaërobier zwanglos in zwei Gruppen. Die Sporen der 1. Gruppe (Kittscher und Fothscher Rauschbrandbazillus, I. und III. Art der Bazillen des malignen Ödems) widerstehen der Siedehitze weniger als 1 Stunde, die der 2. Gruppe (Novyscher Bazillus, II. Art der Bazillen des malignen Ödems, Tetanusbazillen, B. putrificus Bienstock, Bac. putrificus tenuis, B. putrificus verrucosus) 1 Stunde und darüber.

E. Gildemeister (Berlin).

Fraenkel, Eugen und **Zeißler, Johannes,** Prüfung von Gasbrandserum gegen den Fraenkelschen Gasbazillus. (B. kl. W. 1920 S. 1017.)

Verff. haben zwei von den Höchster Farbwerken hergestellte Gasbrandsera auf antibakterielle Wirkung geprüft und austitriert. Das „Fraenkel-Serum 721“ enthielt in 0,63 ccm Serum nur eine Schutzeinheit, war also wegen seiner geringen Wirksamkeit nicht als geeignet für die Anwendung beim Menschen zu bezeichnen. Das andere „Fraenkel-Serum 1001“ enthielt dagegen in 1 ccm 100 Schutzeinheiten und konnte demgemäß als brauchbar für die Behandlung menschlicher Gasbranderkrankungen bezeichnet werden. Für die Prüfung von Gasbrandserum gegen Fraenkel-Bazillen empfehlen die Verff. die intramuskuläre Infektion in den Oberschenkel eines Hinterbeines mit einer genau abgewogenen Menge 20stündigen Kulturrasens von einer Traubenzucker-Blutagarplatte unter genauer Berücksichtigung des Körpergewichtes der Versuchstiere. 4 Stunden vor der Impfung wird das Serum in verschiedenen Verdünnungen unter Berücksichtigung des Körpergewichts der Meerschweinchen intraperitoneal einverleibt. Der Versuch ist an einem Tage in drei Parallelreihen auszuführen, und zwar eine Reihe mit der durch Vorversuch festgestellten einfachen, eine zweite Reihe mit der doppelten und eine dritte Reihe mit der halben tödlichen Minimaldosis.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Klug, W. J., Zur Wundbakterienflora. (D. m. W. 1921 S. 14.)

Ein Kranker, dessen Blut sich als keimfrei erwies, zeigte im Eiter einer seit Wochen eiternden, äußerlich nicht ungewöhnlich aussehenden Granulationswunde nach Appendektomie Bacillus fusiformis und Spirochäten, von denen vermutet wird, daß sie aus der Mundhöhle stammen und die Erreger der ursprünglichen Appendicitis, einer operativen Bauchdeckeninfektion mit Fasciennekrose sowie der zur Zeit vorhandenen Thrombosen der Saphenae, der septischen Lungenembolien, Fieberzacken, Schüttelfröste, Verdauungsstörungen sind. Georg Schmidt (München).

Frankenthal, Ludwig, Die Bedeutung der Schleimhautjodierung nach Payr bei Magen- und Darmoperationen. (Beitr. z. klin. Chir. 1920, 120, S. 501.)

Bakteriologische Prüfungen an 42 operativ zugänglich gemachten Magendarmschleimhäuten vor und nach der Jodierung. Durch einmaligen gutausgeführten Anstrich mit 5proz. Jodtinktur wird meist völlige Keimfreiheit, in allen Fällen aber mindestens erhebliche Keimverminderung bedingt. Georg Schmidt (München).

Wagner, Albrecht, Über Verwendung des Vuzins bei Verletzungen und bei infektiösen Prozessen. (D. Zschr. f. Chir. 1920, 158, S. 236.)

Es ist leichter, durch Vuzineinspritzung bei Wunden der Infektion vorzubeugen als die ausgebrochene Infektion zu brechen. Gasödem wird indessen durch die vorbeugende Einspritzung nicht sicher verhindert. Sehr Gutes wurde bei gonorrhoischer Arthritis, Gutes bei pyogener Schleimbeutelerkrankung, Brustfellempyem, Erysipel erreicht. Zu warnen ist vor Einbringen in die Bauchfellhöhle und vor allem in die Venen. Georg Schmidt (München).

Langer, Hans, Klinische Erfahrungen mit Flavizid. (D. m. W. 1920 S. 1142.)

Das reizlose, stark und schnell bakterizid wirkende Flavizid (2,7=Dimethyl-3-Dimethylamino-6-Amino-10-Methylakridiniumchlorid) bewährte sich bei an Furunkulose, sonstigen örtlichen Eiterungen, auch im Augenbindehautsacke und Mittelohre, Diphtherien Erkrankten und bei Diphtheriebazillenträgern. Georg Schmidt (München).

Loeser, A., Ist jeder puerperale Uterus infiziert? Die Bakteriologie des normalen puerperalen Uterus. (Zschr. f. Geburtsh. 1920, 82, S. 577.)

Nach den Untersuchungsergebnissen des Verf. steigen in jedem normalen Wochenbett die Scheidenkeime in den Uterus auf; die Ursache des Aufsteigens ist neben dem selbstverständlichen Flächenwachstum der Bakterien vor allem die Anziehungskraft der wunden Plazentarstelle. Am 1. Tage nach der Geburt sind Bakterien schon in Höhe des inneren Muttermundes zu finden. Vom 2. Tage an findet man sie schon auf der Plazentarstelle im Uterus, so daß normalerweise jeder puerperale Uterus vom 2. Tage an als infiziert angesehen werden kann. Allerdings kann die Uterusinfektion noch später, spätestens aber am 5. Tage nach der Geburt stattfinden. Die Schnelligkeit des Keimaufstieges ist bei der normalen Wöchnerin nicht so sehr von der Bakterienart, sondern vor allem von der Konstitution der puerperalen Gewebe abhängig. Die Anaërobier sind dabei allerdings befähigt, schneller aufzusteigen, und dienen den anderen Bakterien sozusagen als Führer.

Alle Mikroorganismen des fieberhaften puerperalen Uterus finden sich auch im normalen. Gelangen Bakterien vorschnell in die frische puerperale Uteruswundhöhle, so kann diese, unvorbereitet auf so frühzeitige Keiminvasion und noch nicht genügend zurückgebildet, mit fieberhafter Resorption darauf reagieren, gleichgültig, ob die eingedrungenen Keime mehr oder weniger pathogen sind.

Sehr lang hingezogene Geburtsdauer verursacht oft quantitativ eine Anreicherung der vaginalen und uterinen Bakterienflora, die in demselben Maße zunimmt, wie die Gewebsresistenz abnimmt.

Ganz gesetzmäßig finden sich im normalen Wochenbett die Scheidenmikroben auch in der oberen Cervix und im Uterus, wo sie dieselben Lebensäußerungen zeigen wie in der Vagina, mit Ausnahme der Gonokokken und der Anaërobier, die im Uterus besser wachsen als in der Scheide. Schuster (Berlin).

Loeser, Der Fluor, seine Entstehung und seine neue kausale Therapie mittels des Bakterienpräparates „Bazillosan“. (Zbl. f. Gyn. 1920 S. 417.)

Das Scheidensekret stellt nach Auffassung des Verf. ein Transsudat von bestimmter Zucker-, d. h. glykogenhaltiger Konzentration dar, eine Art Ernährungstranssudat, in der durch die normale vaginale Bakterienflora (in der Hauptsache Vaginalbazillen vom Typ des Bacillus vaginalis ordinarius) Gärungsmilchsäure entwickelt wird, die in statu nascendi auf alle anderen, in der Scheide vorkommenden Keime entwicklungshemmend wirkt. Diese Eigenschaft und die Menge des Transsudates sowie die mit diesem untrennbar verbundene latente Scheidenflora sind für die Abwicklung der regulären Scheidenfunktion unbedingt erforderlich. Wird durch innere Krankheitsursachen (Störung der inneren Sekretion, verminderte Glykogendeponierung im Scheidenepithel, Stauung usw.) und durch die damit verbundene Änderung der Biologie des Scheidenepithels die Menge des Transsudates vergrößert, so entsteht der vaginale Fluor, mit dem früher oder später ein Umschwung der latenten Scheidenflora verbunden ist. Ebenso können äußere Krankheitsursachen (Mikrobeninvasion, Fremdkörper, chemische Reizungen usw.) die Menge des Transsudates vergrößern, wodurch rückwirkend die Biologie des Scheidenepithels beeinflußt wird. Allen Fluorarten ist also eine Verunreinigung der Vaginalflora gemeinsam. Die Umstimmung des Nährbodens oder eine direkte Bakterienveränderung durch Einwanderung von außen sind die Ursachen des Fluors. Dieser Scheidenbiologie muß die Therapie des Fluors Rechnung tragen. Sämtliche Spül- und Austrocknungsbehandlungen der Scheide bei Fluor sind verfehlt, weil sie der Scheidenbiologie zuwiderlaufen. Das Ziel der Fluortherapie muß sein nicht eine antiseptische vaginale Therapie, sondern eine biochemische: die Vermehrung bestimmter Keime durch örtliche vaginale Impfung mit einem Mikroorganismus, der durch seine biologischen Eigenschaften, wie auch durch die chemischen Vorgänge, die er kraft dieser Eigenschaften entwickelt, die normalen latenten Scheidenmikroorganismen in ihrem Kampfe gegen die unerwünschten Außenkeime, die stets den Fluor erzeugen, unterstützt. In dieser Weise bewirkt Bazillosan, in Puder oder Tablettenform gebrachte Kulturen von Milchsäurebazillen des menschlichen Darms, eine Desinfektion der Scheide in biologischem Sinne und hat Erfolge in der Fluorbehandlung gezeitigt, wie sie sonst nicht erreicht werden.

Beger (Berlin).

Coronini, C. und Priesel, A., Zur Kenntnis der Bacillus fusiformis-Pyämien, zugleich ein Beitrag zur „Pseudoaktinomykose". (Frankf. Zschr. f. Path. 1920, 23, S. 191.)

Es werden 7 Fälle pyämischer Infektionen mitgeteilt, in denen fusiforme Bazillen allein ätiologisch in Betracht kamen oder sich in hervorstechender Weise an den Eiterungen mitbeteiligten. 5 mal war der erkrankte Wurmfortsatz die Infektionspforte, 1 mal ein Hirnabszeß, der im Anschluß an eine putride Bronchitis und Lungengangrän auftrat, und 1 mal eine chronische Mittelohreiterung. Aus den mitgeteilten Befunden geht ebenso wie aus früheren Literaturangaben hervor, daß tatsächlich fusiforme Bazillen, besonders, wenn es sich um Mischinfektionen handelt, zu makroskopisch sichtbaren Pilzdrusen auswachsen können, die mit Strahlenpilzdrusen eine große Ähnlichkeit haben. Auch der klinische Verlauf solcher Fälle (langwieriger Verlauf, Fistelbildungen und derbe, brettharte Infiltrate sowie gelegentliche lokale Rückbildungen) und das pathologisch-anatomische Verhalten (Körner und schwefelgelbe, an Lipoiden reiche, pseudoxanthomzellenhaltige Granulationen) erinnern oft in recht weitgehendem Maße an Aktinomykose. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Plaut, H. C., Lungengangrän und fusospirilläre Symbiose. (D. m. W. 1920 S. 1384.)

Bei Lungenbrand, Lungenabszeß und sonstigen stinkenden Lungenleiden muß zunächst nach bestimmter Technik, für die Verf. erneute Winke gibt, auf fusiforme Stäbchen oder Spirochäten oder beide im Auswurfe gefahndet werden. Glückt der Nachweis, so ist Salvarsan zu verabfolgen. Hilft dieses nicht, so handelt es sich meist nie um mit obigen Keimen infizierte Fremdkörper; dann kommt baldige Operation in Betracht. Wird Salvarsan ohne Nachweis obiger Keime verabreicht, so sind Fehlschläge nicht diesem Mittel zuzuschreiben und Erfolge so zu erklären, daß die Auswurfprüfung unsachgemäß erfolgte.

Georg Schmidt (München).

Hartwich, Über die fusospirilläre Assoziation bei Otitis media. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 535.)

Bericht über einen Fall. E. Gildemeister (Berlin).

Meyer, Erich, Beitrag zur Angina Plaut-Vincent. (M. Kl. 1921 S. 131.)

Verf. berichtet wie andere Autoren über eine Häufung der Krankheit in den letzten Jahren. Wiederholt war der ulzeröse Prozeß nicht auf die Tonsillen beschränkt. Auch bei nachgewiesenen spezifischen Erregern (fusiformen Bazillen und Spirochäten) soll die bakteriologische Diphtherieuntersuchung vorgenommen werden. Salvarsan intravenös und Trypaflavin und Eucupin als lokale Pinselung, auch Argentum nitricum haben sich therapeutisch bewährt.

Erich Hesse (Berlin).

Gifford, S. R., Notes on the fusiform bacilli of Vincents angina. (J. of Bact. 1920, 5, p. 365.)

Unter 24 Fällen von Angina Vincenti waren 17mal die fusiformen Bazillen in größerer Zahl vorhanden als die Spirillen. Die fusiformen Bazillen zeigen in ihrem Verhalten bei der Gram-Färbung größere Variabilität als andere Bakterien. Man findet nebeneinander gramnegative und grampositive Formen, letztere vielleicht in etwas größerer Zahl. Sehr häufig sind gramnegative Paare, die vier grampositive Granula enthalten. Die fusiformen Bazillen lassen sich unter anaëroben und in Mischkultur mit anderen Bakterien auch unter aëroben Bedingungen züchten, doch gelang die Reinkultur nicht. Eine Vermehrung der Spirillen wurde nicht beobachtet. Bei einem Fall von Bronchopneumonie fanden sich fusiforme Bazillen als vorherrschender Organismus.

Kurt Meyer (Berlin).

Evers, Hans, Über Erreger der Plaut-Vincentschen Angina im Mittelohr. (Arch. f. Ohrhlk. 1920, 106, S. 248.)

Bei 3 Fällen von chronischer Mittelohreiterung wurden die Erreger der Plaut-Vincentschen Angina nachgewiesen. Die fusospirilläre Symbiose schien den Verlauf der Mittelohreiterung ungünstig zu beeinflussen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Caldera, Ciro, Il valore della piocultura in otologia. (Arch. ital. di Otolog. 1919, 30, p. 3.)

Die Pyokultur nach Delbet hat für die Otiatrie keinen praktischen Wert. Es lassen sich aus ihr keine sicheren Indikationen für das therapeutische Vorgehen ableiten. Höchstens kommt ihr ein unterstützender Wert zu, wenn ihr Ergebnis mit den klinischen Beobachtungen übereinstimmt. Kurt Meyer (Berlin).

Weinhardt, Über die Stomatitis ulcerosa. (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 182.)

Auf Grund seiner Beobachtungen bei 20 Fällen von Stomatitis ulcerosa nimmt Verf. an, daß die Krankheit eine durch den Bacillus fusiformis hervorgerufene Infektionskrankheit ist. Die Spirochäten spielen ebenso wie die anderen Mikroorganismen nur eine saprophytische Rolle. Schuster (Berlin).

Grober, J. und **Kaden, R.,** Zur Ätiologie der sog. Kriegsnephritis. (M. m. W. 1921 S. 99.)

Bei der Kriegsnephritis handelt es sich höchstwahrscheinlich um eine Infektion mit Streptokokken. W. Gaehtgens (Hamburg).

Huebschmann, Beiträge zur Ätiologie der akuten Glomerulonephritis. (Gonokokken- und Meningokokkennephritis). (M. Kl. 1920 S. 1309.)

Eine echte akute Glomerulonephritis wird nie durch echte Bakterientoxine oder sonst irgendwelche gelösten Gifte, sondern ausnahmslos durch endotoxische Bakterien hervorgerufen. Erich Hesse (Berlin).

Flügge, Grundriß der Hygiene. 9. Aufl. Berlin u. Leipzig (Walter de Gruyter) 1921. Pr. 70 M.

Die neue Auflage dieses vorzüglichen Lehrbuches, das eine kritische Übersicht des gesamten Gebietes der Hygiene gibt, ist mit besonderer Berücksichtigung der Kriegs- und Nachkriegszeit umgearbeitet; so geht Verf. in dem Kapitel „Sozialhygienische Gesichtspunkte bei der Volksernährung“ auf die Folgen der andauernden Unterernährung für die Gesundheit der Bevölkerung ein. Auch auf dem Gebiete der Wohn- und Siedlungsfragen und der sozialhygienischen Einrichtungen sind die Erfahrungen dieser Zeit berücksichtigt. Hingewiesen sei noch auf die eingehende Bearbeitung der parasitären Krankheiten und den Anhang „Die wichtigsten Untersuchungsmethoden“. Weber (Dresden).

Beythien, A., Hartwich, C. und **Klimmer, M.,** Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. Bd. 3. Bakteriologischer und biologischer Teil, herausgegeben von M. Klimmer. 648 S. mit 195 Abb. im Text u. 26 teils farb., teils schwarzen Taf. Leipzig (Chr. Herm. Tauchnitz) 1920.

Der 3. Band des großzügig angelegten Handbuchs der Nahrungsmitteluntersuchung beschäftigt sich in eingehendster Weise mit der bakteriologischen und serologischen Technik, soweit ihre Kenntnis für den vorliegenden Zweck erforderlich ist, vielfach sogar darüber hinaus. Der allgemeine Teil, bearbeitet von Klimmer, gibt eine klare, vortreffliche Übersicht über die Grundlagen der bakteriologischen und serologischen Technik. In dem speziellen Teil wird die Anwendung dieser Methoden auf die einzelnen Nahrungsmittel behandelt, und zwar von Schmidt und Froehlich für Fleisch, Wurstwaren, Fleischkonserven, Fische, Eier usw., von Ernst für Milch und Milchprodukte usw., von Kossowitz für Mehl, Backwaren usw., von Ditthorn für Wasser und von Klimmer für Luft. In einem Anhange bespricht Wolff-Eisner die bakteriologische Untersuchung der Se- und Exkrete sowie des Blutes.

Die Drucklegung des Werkes, das noch in der Friedenszeit fast vollständig niedergeschrieben war, hat durch den Weltkrieg eine große Unterbrechung erfahren. Infolgedessen hat es sich nicht vermeiden lassen, daß verschiedene Änderungen in gesetzlichen Bestimmungen nicht mehr berücksichtigt worden sind. Alles in allem jedoch liegt hier ein Werk vor uns, das von der Sachkenntnis, der Gründlichkeit und dem Fleiße seiner Bearbeiter zeugt. Infolgedessen kann das Buch als ein zuverlässiger Ratgeber in allen einschlägigen Fragen der bakteriologischen und biologischen Untersuchung der Nahrungsmittel bezeichnet und wärmstens empfohlen werden. Die Ausstattung des Werkes ist mustergültig.

E. Gildemeister (Berlin).

Ficker, M., Einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 3. umgearbeitete Aufl. 102 S. Leipzig (Curt Kabitzsch) 1921. Pr. 9 M.

In dem Vorwort zu der Neuauflage des Büchleins, das früher von Abel und Ficker gemeinsam herausgegeben wurde, wird mit Recht betont, daß es mehr denn je notwendig ist, im Laboratorium mit Material und Gerätschaften zu sparen. Wie dies in zweckmäßiger Weise geschehen kann, lehrt das vorliegende Büchlein in vortrefflicher Weise. Aus dem Studium desselben kann jeder, gleichgültig ob er in einem großen oder kleinen Laboratorium tätig ist, Nutzen ziehen.

E. Gildemeister (Berlin).

Emmerich und Hage, Winke für die Entnahme und Einsendung von Material zur bakteriologischen, serologischen und histologischen Untersuchung. 45 S. mit 2 Textabb. Berlin (Julius Springer) 1921. Pr. 9 M.

Wer selbst in einer Untersuchungsanstalt gearbeitet hat, kennt zur Genüge die Schwierigkeiten, die durch zweckwidrige Einsendung des Materials, durch mangelhafte Bezeichnung oder durch falsche Vorbehandlung so oft verursacht werden und die häufig genug eine Erledigung des Auftrags ungemein erschweren, verzögern oder trotz aller aufgewandten Mühe unmöglich machen. Derartigen Mißständen soll das Büchlein abhelfen. Es enthält kurze, verständliche Anweisungen, die auch dem vielbeschäftigten Praktiker in allen an ihn herantretenden Fällen Aufklärung bieten und ihm zugleich einen Einblick in den Betrieb der Untersuchungsanstalt gewähren. Durch Berücksichtigung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften über Versendung infektiösen Materials usw. erfährt die Abhandlung eine sehr wertvolle Ergänzung. Möge sie die Verbreitung finden, die sie gerade heute, wo infolge erhöhter Seuchengefahren ein besonders enges Zusammenarbeiten zwischen Arzt und Laboratorium notwendig ist, verdient! Erich Hesse (Berlin).

v. Gutfeld, F., Über zweckmäßige Art der Entnahme und Versendung von serologischem, bakteriologischem und anatomischem Untersuchungsmaterial. (Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1920 S. 398.)

Es werden zunächst die Entnahme- und Versandmethoden für Blut, Stuhl, Urin, Spinalflüssigkeit, Punktate, Schleimhautsekrete, Auswurf, Wasser- und Milchproben, Nahrungsmittelproben und Sektionsmaterial je nach den Zwecken, denen die Untersuchung dienen soll, zusammengestellt. Im zweiten Teil der Arbeit wird angegeben, welches Material bei den einzelnen Krankheiten zur Untersuchung am besten geeignet ist, und in welchem Zeitpunkt zweckmäßig die Entnahme zu geschehen hat. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Fischer, Martin H., Infektionen der Mundhöhle und Allgemeinerkrankungen. Autorisierte deutsche Ausgabe von Ida M. Handovsky. 47 S. Dresden und Leipzig (Theodor Steinkopff) 1921. Pr. 5 M.

Eine große Anzahl von Allgemeinerkrankungen (Endocarditis, Muskelrheumatismus, Gelenkrheumatismus, Hauterkrankungen, Herpes zoster, Erythema nodosum, Nierenentzündung, Pneumonie, Schilddrüsenerkrankungen, Magen- und Duodenalgeschwür, Cholecystitis durch Gallensteine, Appendicitis u. a.) sind auf bakterielle Einflüsse im Sinne septischer Embolien zurückzuführen. Die Eingangspforte ist in sehr vielen Fällen die infizierte Mundhöhle, in Sonderheit der kranke Zahn. An sich harmlose Bakterien können unter falscher Zahnbehandlung virulent und pathogen werden. Bei der Zahnbehandlung muß nach Möglichkeit ein Abtöten vermieden werden, da der tote Zahn der Infektion besonders ausgesetzt ist. Die Beweisführung ist nicht immer überzeugend. Erich Hesse (Berlin).

International Health Board. The Rockefeller Foundation Sixth Annual Report. New York Broadway 61. January 1920.

Der Generaldirektor dieser internationalen Gesundheitsorganisation, Wickliffe Rose, erstattet den 6. Bericht, der das Kalenderjahr 1919 umfaßt. Seit diese Rockefeller-Stiftung 1914 ihre Arbeit begann, hat sich die Organisation Schritt für Schritt auf verschiedene Staaten in Zentral- und Südamerika, Westindien und in der Südsee ausgedehnt, indem die Regierungen dieser Staaten in Verbindung mit der Körperschaft in den Kampf gegen Volkskrankheiten, wie Gelbfieber, Malaria, Ankylostomiasis eintraten. Inzwischen hat das Unternehmen auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika immer mehr Fuß gefaßt und ist schließlich auch auf eine Bekämpfung der Tuberkulose in Frankreich ausgedehnt worden.

Der Tätigkeitsbericht gibt an der Hand von Abbildungen und Tabellen eine Darstellung der praktischen Sanierungsmaßnahmen gegen Malaria, Gelbfieber und Wurmkrankheiten, die besonders für Hygieniker in den Kolonien Interesse haben wird, und enthält ein Verzeichnis der von den Mitgliedern der Organisation veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten, zu denen auch die Forschungen von *Noguchi* über das Gelbfieber in Guayaquil gehören.

Manteufel (Berlin).

Thomas, A., Beiträge zu den Beziehungen von Ernährung und Infektion. (Zschr. f. Kindhlk. 1919, 24, S. 235.)

In der Frage über den Zusammenhang von Ernährung und Infektion ist scharf zu unterscheiden die Beeinflussung einer bestehenden Infektion durch eine bestimmte Ernährung und der Verlauf einer Infektion bei oder nach einem bestimmten Ernährungszustand. Für die erste Frage konnte bei mit Tuberkulose infizierten Ferkeln deutlich eine günstige Beeinflussung durch eiweißreiche Ernährung festgestellt werden; hingegen ließ weder eine starke Fütterung mit Fett oder mit Eiweiß oder mit Kohlehydraten einen Einfluß auf den späteren Verlauf einer Infektion erkennen. — Die Arbeit enthält ausführliche Richtlinien für die Anstellung quantitativer Ernährungsversuche bei größeren Tieren. Langer (Charlottenburg).

Wauschkuhn, Fritz, Experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie der Rachitis. (Zschr. f. Hyg. 1920, 91, S. 242.)

Verf. versuchte, an jungen Tieren (Ratten und Hunden) den Einfluß der Inhalation von bakterien- und staubreicher Luft in engem

Raum auf Entstehung von Rachitis festzustellen: 6 junge Ratten und 8 junge Hunde, die je einem Wurf entstammten, lieferten das Versuchsmaterial.

Die Versuche des Verf. sprechen nicht dafür, daß die Ätiologie der Rachitis auf Infektion mit allgemeinen Staub- und Luftkeimen und Domestikation allein beruhen kann; wahrscheinlich wirken mehrere Ursachen zusammen. Schill (Dresden).

Kalberlah, Zur Ätiologie der multiplen Sklerose. (D. m. W. 1921 S. 102.)

Verf. hat 1917/18 überimpfte mit Kolle Liquor cerebrospin. meist alter Fälle von multipler Sklerose in die Bauchhöhle von Meerschweinchen, ohne zu einem Ergebnisse zu kommen.

1920 wurden von zwei verhältnismäßig frischen Fällen aus Blut und Liquor intradural und in die Bauchhöhle von Kaninchen übertragen. Im ersten Falle ergab sich eine mit Lähmungen einhergehende Kaninchenkrankheit; noch während des Lebens entnommenes Kaninchenblut enthielt Spirochäten. Das Kaninchen wurde getötet, sein Blut und Gehirnbrei auf Meerschweinchen und Kaninchen übertragen. Von den letzteren starb eines unter schwersten Lähmungserscheinungen; doch fehlten Spirochäten. Im zweiten Falle blieb das eine Kaninchen am Leben. Das zweite starb nach 10 Tagen. Seine Blutgefäße und seine Lebegewebe enthielten zahlreiche Spirochäten (Bilder). Ihre Größe erreichte höchstens die Größe des roten Blutkörperchen. Plumpe Form. Benennung: Spirochaeta polysclerotica. Georg Schmidt (München).

Rackemann, Francis M., The relation of sputum bacteria to asthma. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 373.)

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Sputums von 40 Asthmafällen fanden sich nichthämolytische Streptokokken in 60 Proz., hämolytische in 13 Proz., Staphylococcus albus in 13 Proz., gramnegative Kokken in 6 Proz. und andere Bakterien in 8 Proz.

Mit aus diesen Stämmen hergestellten Vaccinen wurden Kutanreaktionen bei 39 Patienten angestellt, von denen 25 auf eine oder mehrere Vaccinen positiv reagierten, und zwar 20 auf autogene und 15 auf heterogene. Von 15 weiteren nur mit heterologer Vaccine geprüften, reagierten 9 positiv, im ganzen also von 56 Personen 34 oder 60,7 Proz.

Darauf wurden die Patienten mit kleinen Vaccinedosen in 7tägigen Abständen behandelt. Bei den erfolgreich Behandelten trat nach 5—6 Injektionen Besserung ein. Nur bei positiv Reagierenden war die Behandlung erfolgreich, so bei 10 mit autogener und bei 4 von 6 mit heterogener Vaccine Gespritzten. Bei den meisten Patienten

hielt die Besserung während der mindestens 7monatigen Beobachtungszeit an. Die Hautreaktion gegenüber den verschiedenen Bakterienarten fiel häufig verschieden stark aus, doch läßt das bisherige Material noch keine sicheren Schlüsse zu.

Wie das Pferde- und Heuasthma auf zellulärer Überempfindlichkeit gegenüber dem entsprechenden artfremden Eiweiß beruht, so ist, im Hinblick auf die Erfolge der Vaccinebehandlung bei positiver Kutanreaktion, anzunehmen, daß das endogene Asthma durch eine spezifische Überempfindlichkeit der Zellen gegenüber bestimmten Bakterien oder ihren Stoffwechselprodukten bedingt ist. Kurt Meyer (Berlin).

Scheer, Kurt, Zur Bakteriologie des Magens und Duodenums beim gesunden und kranken Säugling. (Jb. f. Kindhlk. 1920, 92, S. 328.)

Beim gesunden Säugling ist die Acidität des Magensaftes so groß, daß die Bakterienflora im Wachstum gehemmt ist, sie erreicht Werte von $[H^{\cdot}] = 20-60.10^{-5}$. Bei der Dyspepsie finden sich häufig Bakterien, die in der Regel der Flora des Duodenums entsprechen; der Magen wird vom Dünndarm her infiziert. Es überwiegt die Coliflora, in einzelnen Fällen wurden auch andere Bakterien gefunden, am häufigsten gramnegative Diplokokken, die auf Agar in weißen undurchsichtigen Kolonien wachsen, Mannit und Saccharose nicht angreifen; Maltose wird nach Tagen angegriffen. Bei schweren Ernährungsstörungen mit Colibefund verliefen Agglutinationen im Patientenserum ergebnislos. Behandlung mit polyvalentem Coliserum ohne Erfolg. Langer (Charlottenburg).

Pewny, Walter, Spirochäten bei Ulcus ventriculi. (W. m. W. 1920 S. 1925.)

Bei zwei Fällen fanden sich Spirochäten, in einem Falle keine; genauere Beschreibung fehlt. Hannes (Hamburg).

Langendörfer, J. W. und **Peters,** Spirochäten im Darmkanal. (D. m. W. 1921 S. 12.)

41jähriger mit Blutstuhl seit mehreren Jahren ohne bekannten Anlaß. Keine Ruhrerreger, dagegen reichlich Spirochäten im Stuhle. Sie und das Blut des Stuhles schwanden auf Einspritzung von Salvarsannatrium in die Blutbahn. Geheilt entlassen. Die Spirochäten nisteten und vermehrten sich wohl in dem zweifellos vorhandenen Darmgeschwüre. Georg Schmidt (München).

Prescott, Samuel C., Some bacteriological aspects of dehydration. (J. of Bact. 1920, 5, p. 109.)

Mit Rücksicht auf die steigende Bedeutung, die die Verwendung von Trockengemüsen gewinnt, unterzog Verf. die bakteriologische Seite dieser Frage einer Untersuchung. Der Bakteriengehalt der Trockengemüse schwankte in den weitesten Grenzen. Überwiegend handelte es sich um im Boden oder im Wasser vorkommende Arten. Ferner waren regelmäßig auch Schimmelpilze vorhanden, dagegen wurden Hefen niemals aufgefunden. Bei der Aufbewahrung änderte sich der Bakteriengehalt je nach den äußeren Umständen, ob bei Zimmertemperatur, im Eisschrank oder im Brutofen, ob in feuchter oder trockener Atmosphäre, ob in Glas- oder Blechgefäßen oder in Papierbeuteln.

In verschlossenen Glas- und Blechgefäßen trat keine Veränderung ein. In Papierbeuteln nahm die Zahl der Bakterien zu, wenn sie in feuchter Atmosphäre gehalten wurden, und zwar nicht nur bei 37°, sondern auch bei 0°. Es entsprach dies einer wesentlichen Zunahme des Feuchtigkeitsgehalts der Gemüse. In Luft von natürlicher Feuchtigkeit nahm bei Zimmertemperatur der Wassergehalt erst nach 6 Wochen etwas zu; die Bakterienzahl zeigte keine Vermehrung. Bei 37° nahmen sowohl Wasser- wie Bakteriengehalt der Gemüse ab.

Zur Entscheidung der Frage, inwieweit durch Düngung infizierte Gemüse bei der Trocknung infektiös bleiben, wurden mit Reinkulturen pathogener Bakterien beschmutzte Gemüse der fabrikmäßigen Trocknung unterworfen. Die Krankheitserreger gingen hierbei ganz oder wenigstens in so großer Zahl zugrunde, daß sie nicht mehr nachweisbar waren. Kurt Meyer (Berlin).

Bugge und Kießig, Untersuchungen über den Keimgehalt der Muskulatur und Organe steril getöteter Tiere. (Zschr. f. FleischHyg. 1920, 30, S. 209 u. 223.)

Die Muskulatur gesunder, steril ohne Eröffnung des Blutkreislaufs und ohne Verletzung der äußeren Haut durch Erdrosselung getöteter Tiere (Kaninchen, Ziegen, Hunde) erwies sich bei der Anreicherungsmethode nach Conradi bis auf wenige Proben (3,2 Proz.) keimfrei. Lungen und Leber waren in einem verhältnismäßig großen Prozentsatz keimhaltig. In Herz, Milz, Nieren, Gehirn, Hoden und Röhrenknochen aller Versuchstiere konnten in keinem Falle nach der Anreicherung Mikroorganismen nachgewiesen werden. Eine intravitale Infektion bei allen diesen Organen ist ausgeschlossen, eine intravitale Infektion gesunder Tiere im Sinne Conradis konnte somit bei diesen Versuchen nicht nachgewiesen werden.

Poppe (Charlottenburg).

Weber, F. C. and Wilson, J. B., The food of the small sea herring and ammonia and amines as end products of its decomposition. (J. of the Americ. chem. Soc. 1920, 42, p. 841.)

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Magen- und Darminhaltes des Herings an der atlantischen Küste Amerikas (Passamaquaddybai) fanden Verff., daß stets in dem Darminhalt zwei Bakterienarten vorhanden waren. Die eine Art der in dem aus Copepoden und Seegarneelen bestehenden Verdauungsbrei aufgefundenen Bakterien ließ sich mit dem Bacillus Walfischrauschbrand identifizieren, die andere Art wurde versuchsweise Bacillus B genannt. Bac. Walfischrauschbrand war früher von Nielsen (Zbl. f. Bakt. 1890, 7, S. 267) in erkrankten Walfischen gefunden worden. Er ist die Ursache des Aufbeulens der Sardinendosen und hat insofern eine große praktische Bedeutung gewonnen. Auch ist er in einzelnen Nahrungstieren des Herings, so in Meganyctiphanes norvegica beobachtet und ist fähig, Fischgewebe zu zersetzen. Wichtig ist, daß er Sporen bildet, die gegen Austrocknung resistent sind und sich bei günstigen Bedingungen wieder weiterentwickeln können. Der Bacillus B wächst bedeutend rascher und erzeugt eine beträchtliche Menge von Gas. Die Bildung von Ammoniak und Aminen, die im Fischdarm stattfindet, wird anscheinend durch diese beiden Bakterien bewirkt, da sich die gleichen Produkte auch in der Reinkultur der Bakterien auf Planktontierchen bilden. Collier (Helgoland).

Trillat et **Mallein,** Sur le sort des projections microbiennes dans l'air. Influence de l'humidité. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1291.)

Je höher der atmosphärische Feuchtigkeitsgehalt ist, um so länger und zahlreicher finden sich die in kleinen Tröpfchen in der Luft verteilten Keime. W. Seiffert (Berlin).

Kakehi, S., A comparison of various strains of the Bacillus pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer), with special reference to certain variation phenomena. (J. of Path. and Bact. 1915/16, 20, p. 269.)

Prüfung von 9 Stämmen des Bac. pseudotuberculosis rodentium ergab Übereinstimmung mit der bisher beschriebenen Morphologie; doch konnten im Gegensatz zu Klein Geißeln nicht nachgewiesen werden. Sämtliche Stämme waren gramnegativ. Im Unterschied zu manchen Literaturangaben war unter streng anaëroben Bedingungen Wachstum nicht zu erzielen. Bouillon wird mehr oder weniger stark getrübt, um später klar zu werden; Lackmusmilch wird innerhalb 5 Tagen alkalisch. Außer den bisher schon bekannten Spaltungen von Kohlehydraten wurde eine langsame, aber konstante Säurebildung aus Adonit beobachtet, die durch Fortzüchtung in diesem Medium leicht beschleunigt werden kann.

Werden die Bakterien aus flüssigem Medium nach einiger Zeit auf Agarplatten ausgesät, so erscheinen regelmäßig drei Typen von Kolonien: A-Kolonien, die dem Genotypus entsprachen und bei weiterer Überimpfung auf Agar immer nur wieder A-Kolonien ergeben; B-Kolonien (grauweiß, opak), eine Variante, die bei weiterer Fortzüchtung neben B-Kolonien durch Vermittlung einer Übergangsform, dem dritten Typus (C-Kolonien) wieder zum A-Typus zurückkehrt.

Die C-Kolonien haben opakes Zentrum und hellen Rand; der Rand liefert A-, das Zentrum B-Kolonien. Die Bakterien der B-Kolonien sind von denen der A-Kolonien morphologisch ein wenig verschieden, trüben Bouillon weniger und sind agglutinabler. Manche Stämme, auf Agar fortgezüchtet, nähern sich in ihren Eigenschaften dem Verhalten der B-Kolonien. W. Loewenthal (Bern).

Gessard, Sur les bacilles pyocyanoïdes. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 298.)

Verf. will jene Bazillen, welche auf Launoys Pyocyaneusprotease reagieren, ohne Pyocyanin zu liefern, Bac. pyocyanoïdes nennen, da er sie nicht als Pyocyaneus anerkennen könne.

W. Seiffert (Berlin).

Blanchetière, Action du bacille fluorescent liquéfiant de Flügge sur l'asparagine en milieu chimiquement défini. Deuxième mémoire: Produits et mode d'attaque de l'asparagine. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 392.)

Unter der Einwirkung des Flüggeschen Bazillus auf Asparagin entstehen Essigsäure, Äpfelsäure, Bernsteinsäure, Fumarsäure und Kohlensäure. Der erste Teil der Arbeit schildert ausführlich die Technik, mit der die verschiedenen Säuren bestimmt wurden, der zweite die chemischen Vorgänge, welche der Bazillus auslöst und die nicht nur aufspaltender, sondern auch synthetischer Natur sind.

W. Seiffert (Berlin).

Castellani et **Chalmers,** Sur la classification de certains groupes de bacilles aérobies de l'intestin humain. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 600.)

Die Arbeit gibt eine Klassifikation der aërob wachsenden Bazillen des Darmes. Jeder Bazillus wird einmal kurz für sich charakterisiert, sodann werden in ausführlichen Tabellen die Eigenschaften der verschiedenen Bazillen einander gegenübergestellt. — Zum näheren Referat nicht geeignet. W. Seiffert (Berlin).

Schußnig, B., Beitrag zur Cytologie der Schizomyceten. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 1.)

Eingehende Studie an einem Bakterium, das mit großer Regelmäßigkeit im Blinddarm des Meerschweinchens anzutreffen ist.

E. Gildemeister (Berlin).

Zettnow, Kerne und Reservestoffe bei Hefen und verwandten Arten. (Zschr. f. Hyg. 1920, 90, S. 183.)

Unter Beigabe von 143 vorzüglichen Photogrammen behandelt

Verf. die Darstellung der Kerne und Reservestoffe bei Hefen und verwandten Arten, insbesondere bei Saccharomyces Balzer, Leopold, lithogenes, N. Sanfelice und neoformans, ferner von unter- und obergäriger Hefe, Mycoderma variabilis, Soor, schwarzer Hefe, Prototheca Zopfii, Oidium lactis, Endomyces Magnusci und Monilia capsulata Lindner. Die Herstellung eines Präparats wird eingehend beschrieben. Schill (Dresden).

Paillot, Sur le polymorphisme des bactéries. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 904.)

Der Aufsatz behandelt die verschiedenen Formen, in denen gewisse aus Raupen gezüchtete Bazillen (Bac. lymantricola adiposus, Bac. melolonthae liquefaciens, Bac. pieris liquefaciens, Bac. liparis) vorkommen. W. Seiffert (Berlin).

v. Angerer, Karl, Über die aktuelle Reaktion im Innern der Bakterienzelle. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 327.)

Zu kurzem Referate nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

Hort, Edward C., The reproduction of aërobic bacteria. (J. of Hyg. 1920, 18, p. 369.)

Während man bis zum Jahre 1916 allgemein glaubte, daß die nichtsporenbildenden niederen Bakterienarten sich nur durch Querteilung vermehren, hat Verf. seitdem in mehreren Arbeiten nachgewiesen, zunächst für die pathogenen Darmbakterien, daß unter gewissen Bedingungen eine Vermehrung durch Bildung von Knospen und Verzweigungen sowie durch Bildung von Innenkörperchen erfolgen kann.

Die hierbei auftretenden bizarren Formen waren schon früher bekannt, wurden aber als Involutionsformen angesehen. Gegen diese Deutung spricht schon ihre intensive Färbbarkeit und Beweglichkeit. Verf. konnte ihre Weiterentwicklung in Einzellkulturen verfolgen.

Sie stellen die wichtigsten Vermehrungsformen der Bakterien dar, da sie die Erhaltung der Art unter ungünstigen Lebensbedingungen, z. B. in alten Kulturen, ermöglichen. Die Vermehrung durch Querteilung erfolgt nur unter künstlich günstig gehaltenen Kulturbedingungen (neutrale Reaktion, Überschuß an Nährstoffen). Agglutinatorisch verhalten sich diese Formen vielfach different von den „normalen." So werden die kokkenartigen Formen des Typhusbazillus von gewöhnlichem Immunserum nicht agglutiniert.

Kurt Meyer (Berlin).

Lindner, P., Fettbildung der Mikroorganismen. (Zschr. f. angew. Chemie. 1920, 33, S. 307.)

Das Problem der Fettbildung hat allgemeine Bedeutung. Die beobachtete eigentümliche Inaktivierung von Mikroorganismen ist darauf zurückzuführen, daß die Organismen unter dem Einfluß der Ernährung mit leicht assimilierbaren Substanzen in Gegenwart von Fett sich verfetten. Da der Alkohol leicht assimilierbar ist und dabei verfettet, so ist Aussicht vorhanden, den Alkohol zur Verfettung des echten Tuberkelbazillus nutzbar zu verwenden. Wedemann (Berlin).

Koeßler, K. K. und Hauke, M. T., Studien über proteinogene Amine. Die Bildung von Histamin aus Histidin durch Bacillus coli communis. (J. of biol. Chemie. 1919, 39, p. 539.)

Entgegen anderen Angaben fanden die Verff., daß bei Gegenwart von Kohlehydraten, einer Stickstoffquelle und Sauerstoff Bac. coli commun. Histidin in Histamin überzuführen vermag. Unter anaëroben Verhältnissen scheint Imidazolpropionsäure zu entstehen. Verff. nehmen an, daß die Bildung von Histamin seitens des Mikroben ein Mittel ist, um Säureüberschuß zu neutralisieren.

Wedemann (Berlin).

Isenschmid, R., Über die Wirkung der die Körpertemperatur beeinflussenden Gifte auf Tiere ohne Wärmeregulation. II. Mitteilung: Tetrahydro-β-Naphthylamin und Schweinerotlaufbazillen, mit Bemerkungen über Adrenalin, Kokain und Koffein. Als Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels im Fieber. (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1920, 85, S. 271.)

Bei Kaninchen, deren Wärmeregulation operativ umgeschaltet war, rief sowohl die Vergiftung mit Tetrahydro-β-Naphthylamin, als auch die Infektion mit Schweinerotlaufbazillen eine Steigerung des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlensäureausscheidung, also eine Erhöhung des Energieumsatzes hervor. Da unter den bekannten Wirkungen des Tetrahydro-β-Naphthylamins stark reizende Wirkungen auf das vegetative Nervensystem, namentlich den peripheren Sympathikus, im Vordergrunde stehen, ist es sehr wahrscheinlich, daß auch die hochgradige Steigerung des Gesamtstoffwechsels, welche das Gift bei Tieren nach der Ausschaltung der vegetativen Zentren hervorruft, durch Reizung des peripheren, sympathischen Nervensystems verursacht wird. Verf. hält es daher für möglich, daß auch die Wirkung, welche der Infektionserreger nach der Ausschaltung des Regulationszentrums ausübt, durch Vermittlung des peripheren Sympathikus zustande kommt.

Kaninchen mit durchschnittenem Halsmark schieden im Harn außergewöhnlich große Mengen von Stickstoff aus. Noch größere Mengen fanden sich nach der Infektion mit Schweinerotlauf. Möglicherweise war diese weitere Steigerung nur eine Folge der fortschreitenden Inanition. — Im übrigen hat die Arbeit mehr Interesse für den Pharmakologen. Schuster (Berlin).

Frei, W., Zur physikalischen Chemie der filtrierbaren Krankheitserreger. (Arch. f. wiss. Tierhlk. 1920, 46, S. 103.)

Verf. bespricht zunächst die Filtration und Filtrabilität im allgemeinen, danach die Filtration von Bakterien und filtrierbaren

Krankheitserregern im besonderen. Im Anschluß hieran erörtert er die Bedeutung der Adsorption, der Viskosität, des Drucks und der Temperatur für den Filtrationsvorgang. Nach seinen Ausführungen ist es unmöglich, mittels der Filtrationsmethode zu einer klaren Vorstellung von der Größe der filtrierbaren Krankheitserreger zu gelangen. Er untersucht deshalb weiterhin die Frage, ob nicht mit einer der in der physikalischen Chemie gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung der Teilchengröße (Ultramikroskop, Dichtebestimmung der Dispersion in verschiedenen Höhen, Messung der Brownschen Molekularbewegung, Diffusionsmethode, Absetzungsgeschwindigkeit) bessere Resultate erzielt werden könnten, und kommt zu dem Ergebnis, daß allein die Absetzungsmethode vielleicht einigen Erfolg bei der Bestimmung der Zellgröße verspreche. Bezüglich des Wesens der filtrierbaren Krankheitserreger kommt Verf. zu dem Schluß, die Auffassung ihrer Zellnatur vermöge sich zwar nicht auf direkte Beobachtung zu stützen, sie sei vielmehr eine — allerdings sehr wahrscheinliche — Schlußfolgerung. Zeller (Berlin).

Nierenstein, E., Über das Wesen der Vitalfärbung. (Pflüg. Arch. 1920, 179, S. 233.)

Verf. unterscheidet folgende Arten der Vitalfärbung: Die vitale Diffusfärbung, die vitale Granulafärbung und die Vitalfärbung durch Phagocytose aufgenommener Einschlüsse. Eine Diamylamin-Ölsäuremischung stellt ein Modell des lebenden Zellkörpers in Hinsicht auf seine Färbbarkeit dar. Alle Farbstoffe, die vom lebenden Zellkörper gespeichert werden, werden von einer derartigen Ölmischung gespeichert, und umgekehrt färben alle Farbstoffe, die von der Ölmischung bis zu einem gewissem Betrag aufgenommen werden, den lebenden Zellkörper, was auch in quantitativen Beziehungen zutrifft. Von einem Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und vitalem Färbevermögen kann nur in dem Sinne gesprochen werden, als letzten Endes die chemische Konstitution eines Farbstoffes für die Aufnahmefähigkeit durch das obengenannte Gemisch ausschlaggebend ist. Wedemann (Berlin).

Bezssonof, N., Versuche über färberische Differenzierung von Bakterien. (Arb. Inst. f. exper. Ther. Frankf. 1919, 8, S. 55.)

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß verschiedene Bakterienarten im allgemeinen sich bei der Färbung unter Erhitzen verschieden verhalten. Des weiteren zeigen die Untersuchungen, daß sich vielleicht selbst sehr nahestehende, morphologisch nicht zu unterscheidende Arten, z. B. Coli und Paratyphus B, durch ein verschiedenes Verhalten gegenüber gewissen Farbstoffen differenzieren lassen.

E. Gildemeister (Berlin).

Deußen, Ernst, Die Gramsche Bakterienfärbung, ihr Wesen und ihre Bedeutung. (Bioch. Zschr. 1920, 103, S. 123.)

Unter der Einwirkung von Säuren verlieren grampositive Bakterien ihre Gramfestigkeit. Diese Wirkung ist bei den schwach dissoziierten organischen Säuren bedeutend geringer als bei den stark dissoziierten anorganischen Säuren. Bei Milchsäure ist tagelange Einwirkung bei Bruttemperatur erforderlich. Essigsäure ist selbst dann fast unwirksam.

Die Veränderung der Färbbarkeit ist auf Zellinhaltsstoffe zurückzuführen, die je nach ihrem chemischen Bau durch Säuren und Alkalien einer verschieden starken hydrolytischen Spaltung des Moleküls unterliegen. Aller Wahrscheinlichkeit gehören die in Betracht kommenden Zellinhaltsstoffe in das große Gebiet der Eiweißstoffe. Kurt Meyer (Berlin).

Breinl, Friedrich, Über das Verhalten grampositiver und gramnegativer Bakterien zu den Halogenen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 29, S. 345.)

Wie gegenüber Anilinfarbstoffen zeigen auch gegenüber den Halogenen Jod, Chlor und Brom grampositive Bakterien eine 3—6 fach höhere Empfindlichkeit als gramnegative Keime. Das Absorptionsvermögen ist bei den gramnegativen Bakterien für Jod und Chlor bedeutend größer als das der grampositiven, während es gegenüber Brom bei beiden Gruppen annähernd gleich ist.

Diese Tatsachen bringen einen neuen Beweis dafür, daß die Gramdifferenzierung eine tiefgehende biologische Wesensverschiedenheit der einzelnen Bakterienarten anzeigt. Kurt Meyer (Berlin).

Shunk, Ivan V., A modification of Loefflers flagella stain. (J. of Bact. 1920, 5, p. 181.)

Die von Verf. vorgeschlagene Modifikation der Loefflerschen Geißelfärbungsmethode bietet den Vorteil großer Einfachheit, der Verwendung haltbarer Lösungen und des Arbeitens bei Zimmertemperatur. Sie gibt auch in der Hand des Ungeübten gute Resultate.

Zur Verwendung kommen 12—20 Stunden alte Agarkulturen, von denen etwas Material in Brunnenwasser von gleicher Temperatur gebracht wird. Mit einem Tropfen dieser Verdünnung werden Deckgläschen, die mit Kaliumbichromat-Schwefelsäure und Alkohol gereinigt und eine Stunde auf 275—300° erhitzt sind, beschickt. Man läßt an der Luft trocknen. Besondere Fixierung ist nicht erforderlich.

Die Deckgläschen werden mit 8 Tropfen Beize A und 1 Tropfen Beize B bedeckt. Beize A ist ein Gemisch von 1 Teil 5 proz. Ferrichloridlösung und 3 Teilen gesättigter Gerbsäurelösung, das mindestens 1—2 Wochen alt sein soll und mit der Zeit an Güte zunimmt. Lösung B besteht aus 1 Teil Anilin und 4 Teilen 95 proz. Alkohol.

Man läßt das Beizengemisch 2 Minuten bei Zimmertemperatur einwirken, spült mit Wasser ab, läßt dieses auf Filtrierpapier abtropfen und färbt dann mit Karbolfuchsin, Anilingentianaviolett, 1 proz. Safraninlösung oder Loefflers Methylenblau.

Am besten bewährt sich Loefflers Methylenblau, das mit 10 Proz. von Beizlösung B versetzt ist. Man färbt 2—3 Minuten bei Zimmertemperatur, spült ab und legt die Präparate in Balsam ein.

Färbt man zunächst 4—5 Minuten mit Methylenblau und dann 2—4 Minuten mit 1proz. Safraninlösung, so erscheinen Protoplast und Geißeln rot, die Zellwand blau gefärbt, ein Beweis, daß die Geißeln Fortsätze des Protoplasten und nicht Anhangsgebilde der Zellmembran sind. Kurt Meyer (Berlin).

Agulhon, Henri et **Chavannes, Isabelle,** Différenciation des frottis colorés par la méthode de Romanowsky et en général par les matières colorantes du groupe des thiazènes. (C. r. Soc. de Biol. 1919, 82, p. 149.)

Blutpräparate, die nach Giemsa, Pappenheim, Laveran oder Tribondeau gefärbt sind, lassen sich durch kurze Behandlung mit 1proz. Borsäure sehr schön aufhellen; nachspülen mit Leitungswasser. Alte Präparate müssen etwas länger mit Borsäure behandelt werden. Bei ganz alten Blutpräparaten empfiehlt sich die Anwendung von 1proz. Mononatriumphosphatlösung. Die Methode ist auch anwendbar bei mit Farbstoffen der Gruppe der Thiazine (Methylenblau, Toluidinblau, Azur, Unna-Blau) gefärbten Präparaten.

E. Gildemeister (Berlin).

Lindner, P., Die Bestimmung der Durchschnittsgröße von Mikroben, Stärke und dergl. mit Hilfe mikrophotographischer Aufnahmen. (Zschr. f. techn. Biol. 1920, 8, S. 47.)

Statt direkter Messung werden die Mikroben usw. möglichst in eine Ebene gebracht und bei 500- oder 1000facher Vergrößerung photographiert. Die in einer bestimmt begrenzten Fläche liegenden Gebilde werden ausgezählt und so die „Flächenzahl“ erhalten. Wedemann (Berlin).

Conn, H. J. and **Hucker, G. J.,** The use of agar slants in detecting fermentation. (J. of Bact. 1920, 5, p. 433.)

Zum Nachweis der Säurebildung aus Zuckerarten empfehlen Verff. Schrägagar, dem 1 Proz. des betreffenden Zuckers zugesetzt ist. Unter Verwendung von Bromthymolblau wird er auf einen pH-Wert von 6,8—7,2 eingestellt. Als Indikator für die Säurebildung werden 0,001 Proz. Bromkresolpurpur oder āā 0,0005 Proz. Bromkresolpurpur und Kresolrot oder Chinablau 0,0025 Proz. oder Chinablau 0,0025 Proz. + rosolsaures Natrium 0,005 Proz. zugesetzt.

Die Röhrchen werden auf der Fläche sowie am unteren Ende mittels Stich beimpft. Im Stichkanal entwickelt sich Gas; längs des Impfstriches ist die Säure- oder Alkalibildung am Farbumschlag zu erkennen. Der Vorteil gegenüber flüssigen Nährböden liegt in der Möglichkeit, die Säure- und Gasbildung unabhängig voneinander an verschiedenen Stellen des Impfstriches zu beobachten.

Kurt Meyer (Berlin).

Canon, Zur Technik der bakteriologischen Blutuntersuchung. (D. m. W. 1920 S. 268.)

Einwände gegen das Langersche Verfahren des Bluttransports. Eigenes Vorgehen: Man entnimmt etwa 3 ccm Blut mit Spritze und spritzt in 4—6 schräg erstarrte Agarröhren (möglichst mit Kondenswasser) aus, von wenigen Tropfen steigend bis zu $^1/_2$—$^3/_4$ ccm, stellt die Röhren schräg, so daß die Blutschicht wagerecht liegt, bis zur Gerinnung, und beläßt die Röhren dann senkrecht im Brutschrank oder an einem sonstigen warmen Platze. Man gewinnt dadurch Kulturen — besonders der Keime der gewöhnlichen chirurgischen Infektionen — in einem flüssigen und in einem festen Nährboden nebeneinander. Georg Schmidt (München).

Hoefer, P. A., Eine Anreicherungsmethode zum Nachweis spärlicher intra- und extrazellulärer Blut(Zell-)-parasiten. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1919, 83, S. 601.)

Etwa 10 ccm Blut oder mehr werden steril aus der Armvene des Patienten oder dem zu untersuchenden Tiere entnommen, in 2 proz. Natriumzitratlösung aufgefangen, abzentrifugiert, mehrfach mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und wieder abzentrifugiert. Das Zentrifugat wird dann mit Hilfe eines spezifisch gegen die bestimmte Blutart gerichteten hämolytischen Systems bei 37° im Wasserbad zur Lösung gebracht. Das erschöpfte hämolytische System muß durch Abzentrifugieren und Abpipettieren der überstehenden Flüssigkeit ein oder mehrmals erneuert werden, bis sich nur noch ein weißlicher Bodensatz ergibt, der noch vorsichtig mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen wird, um die letzten Spuren des gelösten Hämoglobins zu entfernen. Das Zentrifugat enthält dann neben einigen resistenten Leukocyten bzw. Kernen im wesentlichen nur die Parasiten, Protozoen und Bakterien, die nicht im geringsten geschädigt sind, da sie ständig in einem isotonischen Medium suspendiert waren. Wie nun weiter verfahren wird, hängt von dem verfolgten Zwecke ab. Verf. gibt hierfür noch eingehende Vorschriften, bezüglich deren Einzelheiten das Original eingesehen werden muß. E. Gildemeister (Berlin).

Séguin, Culture des spirochétes buccaux favorisée par quelques bactéries. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 1243.)

Es wird ein Verfahren angegeben, welches es ermöglicht, die Mundspirochäten, die sich bisher von ihren Begleitbakterien nicht trennen ließen, in Reinkultur zu erhalten. (Man führt in Ascitesagar ein Kollodiumsäckchen ein; in das Säckchen bringt man z. B. isolierte Bac. fusiform., in das umgebende Nährsubstrat die Spir. acuta.)

W. Seiffert (Berlin).

Reitstötter, Josef, Bemerkungen über die Alkalität von Nährbouillon und Nährböden, sowie Bestimmung derselben durch Titration unter Verwendung von Indikatoren. (Zschr. f. Hyg. 1920, 90, S. 218.)

Da die bakteriologisch gebräuchlichen Nährböden eine von Natur aus verschiedene Reaktion zeigen, so muß man, um ein genaues Maß für den Alkalitätsgrad zu haben, austitrieren, wieviel Alkali oder Säure der Nährböden von seiner ursprünglichen Reaktion bis zum Phenolphthaleinpunkt braucht. Ist dieser erreicht, so fügt man der beabsichtigten Verwendung entsprechend Alkali bis zur gewünschten Konzentration hinzu. Beim nachträglichen Kochen, insbesondere von Gelatine im Dampftopf, geht die Alkalität meist ziemlich stark zurück, so daß eine Probe mit Phenolphthalein nach dem Kochen und Abkühlen die vorher gezeigte Rötung nicht mehr hervorruft, was vermutlich mit einem Abbau der Gelatine zusammenhängt. Auf die praktische Verwendbarkeit einer solchen Gelatine zur Züchtung von Kulturen hat dies jedoch erfahrungsgemäß keinen Einfluß.

Schill (Dresden).

Marx, E., und Eichholz, W., Untersuchungen über vereinfachte Nährbodendarstellung (Drigalski-Agar und Barsiekow-Nährböden. (M. m. W. 1920 S. 933.)

Die Firma Merck bringt von den Verff. angegebene Tabletten für Ragit-Drigalski-Agar mit und ohne Kristallviolett und Tabletten für Ragit-Barsiekow-Nährböden in den Verkehr.

E. Gildemeister (Berlin).

Czaplewski, E., Über neue Serumnährböden. (D. m. W. 1920 S. 828.)

Bis auf das Jahr 1915 zurückgehende Versuche. — Genaueres über Gewinnung des Blutes im Schlachthofe, sowie des Serums aus dem Blute und Herstellung der Serumplatten. Es wurde weiterhin ein Zusatz von Alkali in solcher Menge ausgeprobt, daß das Alkali das Bakterienwachstum noch nicht schädigt und andererseits das Serum gerade noch flüssig erhält; solches Serumalkalialbuminat kann — auch in kleinen Mengen abgeschmolzen — vorrätig gehalten und durch Erhitzen sicher entkeimt werden sowie Blutserum oder Asciteswasser vollwertig ersetzen. Auf Platten aus 1 proz. Traubenzuckeragar mit diesem Serumalbuminat („Azag“) wachsen Diphtheriebazillen auffallend dick und üppig. Man muß aber bei diesem Nährboden die für jeden Mikroorganismus verschiedene Reaktionsbreite durch Abstufen der Reaktion berücksichtigen.

Derartig hergestellte sterilisierbare Sera verschiedener Tierarten erhältlich bei der Rheinischen Serumgesellschaft in Köln.

Georg Schmidt (München).

Standfuß, R. und Kallert, E., Ein neuer Bakteriennährboden. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 223.)

Als Ausgangsmaterial dient die Brühe, welche beim Ausschmelzen frischer Knochen in den Knochenspeisefettfabriken gewonnen wird. Diese Brühe muß, da sie schnell verdirbt, auf die Konsistenz einer dicken Gallerte eingedampft werden, um sie haltbar zu machen. Zur Herstellung von Bakteriennährböden bedarf die Gallerte einer besonderen Bearbeitung; sie liefert aber alsdann einen für die meisten Bakterien gut brauchbaren Nährboden. E. Gildemeister (Berlin).

v. Angerer, Karl, Versuche mit der Verdauungsbrühe nach Hottinger. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 60.)

Die Hottingersche Technik der Fleischverdauung mit Pankreatin ergibt gute Nährböden, auf denen auch anspruchsvolle Mikroorganismenarten üppig und rasch wachsen. Die Nährböden kosten ungefähr den zehnten Teil der Fleischwasserpeptonnährböden. Es wird vorgeschlagen, diese Nährböden als „Tryptonnährböden" zu bezeichnen. In Ermangelung von Fleisch kann Seefisch zur Herstellung verwendet werden; die Verdauungsbrühe ist dann farblos und besonders geeignet zu Untersuchungen mit Indikatoren. Verf. gibt genaue Vorschriften für die Beobachtung der fortschreitenden Verdauung und für die Neutralisierung und Alkalisierung der Tryptonlösungen. E. Gildemeister (Berlin).

Steusing, Über Herstellung des Peptons für bakteriologische Zwecke. (W. kl. W. 1919 S. 858.)

Durch die Pepsinsalzsäureverdauung der koagulierten tierischen Eiweißstoffe lassen sich für die Bereitung der bakteriologischen Nährböden brauchbare und die bekannten Peptonpräparate vollkommen ersetzende Peptonlösungen leicht herstellen. Für diese Zwecke eignet sich am besten das koagulierte Blut oder seine Bestandteile (Serum, Blutkuchen, Fibrin), als Ferment die 1 proz. Lösung des käuflichen „Pepsinum germanicum" oder die Mägen der Tiere, vorzugsweise der Fleischfresser. Die Verdauung muß mindestens 1 Woche dauern. Die Bestimmung der für die Nährböden nötigen Konzentration der Peptonlösung geschieht approximativ mittels des Esbachschen Albuminometers und 10 proz. Phosphorwolframsäure in salzsaurer Lösung. Für 1 l Nährboden verwendet man 50 ccm der Peptonlösung. Hetsch (Frankfurt a. M.)

Bitter, Ludwig, Tropon als brauchbarer Ersatz zur Bereitung von Bakteriennährböden. (D. m. W. 1920 S. 830.)

Eisen- und Malztropon haben sich als brauchbarer Ersatz des teuren Peptons erwiesen; Tropon ist in 2 proz. Lösung zu verwenden. Georg Schmidt (München).

Jötten, K. W., Untersuchungen über Hefenährböden. (Arb. ReichsGes. A. 1920, 52, S. 339.)

In den Hefezellen, vor allem aber in der untergärigen Bierhefe haben wir einen Stoff, der in Form von Hefeabkochungen oder Extrakten an Stelle des Rindfleisches oder der Fleischextrakte zur Gewinnung von Nährbouillon oder Nähragar herangezogen zu werden verdient. Am besten bewährten sich Bierhefeabkochungen mit oder ohne vorhergehende Autolyse, während Hefepeptone und Hefepeptonextrakte aus Branntwein-Getreide-Peßhefe nicht ganz so befriedigende Ergebnisse lieferten. Auch zur Herstellung der Elektivnährböden für die Typhus- und Ruhrdiagnose eignen sich trotz ihres hohen Kohlehydratgehaltes die Hefepräparate als Ersatz für die Fleischbrühe, am besten die autolysierten Hefeextrakte. Zur Verwendung als Peptonwasser bei der Choleradiagnose kommen ebenfalls autolysierte Bierhefeextrakte oder das Kammannsche Hefepepton in Frage. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Brandl, Max, Über die Brauchbarkeit pflanzlicher Ersatzmittel des Fleischwassers zur Herstellung von Bakteriennährböden. (M. m. W. 1921 S. 143.)

Das „Cenovisnährbodenpulver“, ein von den Nährmittelwerken Cenovis hergestellter Hefeextrakt, ist ein recht brauchbarer Ersatz der Fleischwasserpeptonmischung, wenn auch das Wachstum und die Farbstoffbildung mancher Bakterienarten etwas spärlicher bzw. geringer ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Ayers, S. Henry and **Rupp, Philip,** Extracts of pure dry yeast for culture media. (J. of Bact. 1920, 5, p. 89.)

Wässeriger Extrakt aus getrockneter Hefe 1 : 100 bildet mit Zusatz von 1 Proz. Pepton einen sehr guten Nährboden für Streptokokken. Für Gärungsproben ist er nicht geeignet, da er vergärbare Kohlehydrate enthält. Diese Kohlehydrate werden bei der Autolyse der Hefe zum größten Teil zerstört, so daß Extrakt aus autolysierter Hefe auch für Gärungsproben verwendbar ist. Die Autolyse tritt auch bei getrockneter Hefe ein. Der Extrakt aus autolysierter Trockenhefe enthält etwa doppelt so viel Proteine und siebenmal so viel Aminostickstoff wie der aus frischer Hefe. Er stellt aber kein wesentlich besseres Nährmedium dar als frischer Hefeextrakt. Sein Vorteil liegt im Freisein von Kohlehydraten.

Sehr gute Resultate gab ein Säureextrakt aus Trockenhefe, der durch 30 Minuten langes Erhitzen von 10 g Hefe mit 50 ccm n-HCl und 400 ccm Wasser im Autoklaven, nachheriges Neutralisieren und Verdünnen auf 1 l, hergestellt war. Er enthielt reichlich Protein, verhältnismäßig wenig Aminostickstoff, aber reichlich vergärbare Kohlehydrate. Einen noch besseren Nährboden lieferte Verdauung frischer Trockenhefe mit Pepsin-Salzsäure. Kurt Meyer (Berlin).

Hidaka, S., Über das Katuo-Senji als Ersatzmittel für den Fleischextrakt bei der Herstellung der bakteriologischen Nährboden. (Fukuoka-Ikwadai-gaku Zassi. 1917, 10.)

Seit langem werden einige Sorten getrockneter Fische, z. B. Katsuo-Bushi (der getrocknete Bonito), Surume (der getrocknete Tintenfisch) u. a. m. als Ersatzmittel für den Rindfleischextrakt bei der Herstellung der Nährböden im Notfalle benutzt. Verf. teilt mit, daß der Katuo-Senji, ein Nebenprodukt bei der Fabrikation von Katuo-Bushi, auch zu diesem Zwecke brauchbar ist. Nach Verf. sind die mit diesem bereiteten Nährböden, sowohl in fester, als auch in flüssiger Form, für das Kulturverfahren mit gutem Erfolg anzuwenden; auch übt das Präparat in den spezifischen Differentialnährböden keinen schädlichen Einfluß auf ihre biologischen Eigenschaften aus. Die Gebrauchsanweisung und die Dosis zum Gebrauch sind ganz gleich dem Liebigschen Fleischextrakt. Fukuhara (Osaka).

Salkowski, E., Über die Benzolderivate im Glutin und den Eiweißgehalt der Gelatine. (Zschr. f. physiol. Chemie. 1920, 109, S. 32.)

Das Vorkommen von Tyrosin und Tryptophan in der Gelatine führt Verf. auf Beimengungen von Eiweiß (etwa 25 Proz.) zurück, was für bakteriologische Arbeiten von Interesse ist.

Wedemann (Berlin).

Swift, Homer F., Preservation of stock cultures of bacteria by freezing and drying. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 69.)

Durch Eintrocknen in gefrorenem Zustand lassen sich Bakterien lange Zeit am Leben erhalten. Sie müssen gefroren bleiben, bis die letzte Feuchtigkeitsspur verschwunden ist. Technisch gestaltet sich das Verfahren so, daß die Bakterien in möglichst geringer Flüssigkeitsmenge in sterile, mit Watte verschlossene Röhrchen eingefüllt werden. Die Röhrchen kommen in den unteren, mit Glyzerin gefüllten Teil eines Exsiccators, der oben Phosphorpentoxyd enthält. Der Exsiccator wird in eine Kältemischung gestellt und nun, zuerst mit der Wasserluftpumpe, dann mit einer mechanischen Luftpumpe bis auf ein Vakuum von 2—3 mm Hg evakuiert. Nach etwa 12 Stunden ist die Eintrocknung beendet. Die Röhrchen werden nun aus dem Exsiccator entfernt, mit Paraffin verschlossen oder zugeschmolzen und bei Zimmertemperatur im Dunkeln aufbewahrt.

Auf diese Weise konnten Streptokokken mehrere Jahre, Pneumokokken bei unveränderter Virulenz mehrere Monate, Meningokokken ebenfalls mehrere Monate lebend erhalten werden. Kurt Meyer (Berlin).

Zeug, Max, Äquilibrierte Salzlösungen als indifferente Suspensionsflüssigkeiten für Bakterien. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 175.)

Die Untersuchungen bezweckten, für Bakterien, die weder in reinem Wasser noch in 0,85 proz. Kochsalzlösung lebensfähig bleiben, äquilibrierte Salzlösungen zu finden. Für Staphylokokken und Proteusbazillen konnten Gemische aus nur anorganischen Salzen gefunden werden, die in bestimmten Mengenverhältnissen „ausgeglichen“ sind; es sind dies Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid. Die gleichen Salze ergaben auch für V. Metschnikoff eine ausbalanzierte Lösung; nur muß Calciumchlorid durch das organische Calciumlaktat ersetzt werden. Für die Herstellung sämtlicher Lösungen ist doppelt destilliertes Wasser erforderlich, das aus Glas in Glas destilliert wird. E. Gildemeister (Berlin).

Lerche, Enthaarungsversuche an Impftieren. (D. tierärztl. W. 1920 S. 99.)

Ergebnisse: Zu zeitraubend sind die Enthaarungsmittel von Simonin und Neun (Natr. monosulfurat., Calcar. ust., Amyl. tritic. āā, Aqu. qu. s.) und von Martin (Strontiumsulfid mit Zinkoxyd und Talkum). Calciumhydrosulfit hat unangenehmen Geruch und ist in Pulverform ohne Wirkung. Einfach und bequem ist die Verwendung des Strontiumsulfids ohne Beigabe (Preis 7,50 M. das Kilogramm) und des Depilatoriums nach Unna. Carl (Karlsruhe).

Scheffer, W., Ein neues Universalmikroskop. (Zschr. f. wiss. Mikroskopie. 1919, 36, S. 1.)

Der Grundgedanke ist, daß mit demselben Mikroskop alle zurzeit bekannten Untersuchungsmethoden leicht und bequem ausführbar sind, und daß die notwendige Auswechslung gewisser Teile rasch und sicher geschieht und das Objekt vollkommen unberührt lassen. Das Mikroskop ist von der Firma Leitz hergestellt und hat sich mehrere Jahre bereits bewährt. Wedemann (Berlin).

Kuhn, Philalethes, Die Untersuchung von Bakterienkulturen mittels des Agglutinoskops. (M. m. W. 1920 S. 600.)

Das Agglutinoskop Kuhn-Woithe wird bei der Durchmusterung und Abimpfung der Schrägagarkulturen von Bakterien, insbesondere solcher mit Knöpfen empfohlen. E. Gildemeister (Berlin).

Oelze, W., Beobachtungskammer für Mikroorganismen und Blutkörperchen im ruhenden Medium für Hell- und Dunkelfeldbeleuchtung, nebst Spezialobjektiv. (M. m. W. 1921 S. 130.)

Die großen Vorteile des dünnen, ruhenden Mediums hat Verf. versucht, durch Konstruktion einer einfachen Beobachtungskammer für die bakteriologische Diagnostik nutzbar zu machen. Als Objektträger dient eine dicke Glasplatte, die in ihrem Zentrum einen von einer ziemlich tiefen Rinne umgebenen Glassockel aus optischem Glas trägt. Der Durchmesser des Sockels ist so gewählt, daß seine Oberfläche gerade im Strahlenschnittpunkt des Paraboloidkondensors liegt, wodurch eine tadellose Dunkelfeldbeleuchtung gewährleistet wird. Auf den Sockel kommt ein kleiner Tropfen des zu untersuchenden Substrates. Das runde, 0,4 mm dicke Deckglas ist so abgeschliffen, daß es direkt dem Sockel aufliegt; die Kammertiefe beträgt also zunächst 0. Die Schichtdicke ist sehr gering und wird daher fast in ihrem ganzen Durchmesser scharf abgebildet. Die beträchtliche Dicke des Deckglases macht ein Spezialobjektiv erforderlich. W. Gaehtgens (Hamburg).

Merck, L., Das Bezeichnen und Wiederfinden beachtenswerter Präparatestellen. (Zschr. f. wiss. Mikroskopie. 1920, 37, S. 42.)

Verf. gibt ein Verfahren an, das ermöglicht, beachtenswerte Präparatestellen auch bei Vorhandensein verschieden eingeteilter Objektschlitten leicht wieder zu

finden, was namentlich zur Kennzeichnung von zu verschickenden Präparaten gute Dienste leistet.
Wedemann (Berlin).

Fürth, R., Ein mikrometrisch einstellbarer Anschlag für Mikroskopstative. (Ebenda. S. 209.)

Die beschriebene und abgebildete einfache, an jedem Mikroskop anzubringende Vorrichtung verhütet ein Zerdrücken des Präparates, damit eine Schonung der Frontlinse, ermöglicht ein Einstellen auf eine bestimmte Ebene des Objektes, namentlich bei Beobachtung lebhaft beweglicher Lebewesen oder der Brownschen Bewegung und die Tiefenmessung mikroskopischer Objekte.
Wedemann (Berlin).

Wasicky, R., Ersatz von Zedernöl durch andere Immersionsflüssigkeiten. (Ebenda. S. 206.)

Als Ersatz für Zedernöl hat sich nach den Versuchen des Verf. Paraffinöl bewährt, das einen Brechungsindex $nD_{20} = 1{,}461$—$1{,}5200$ besitzt (Zedernöl 1,5163); den Brechungsindex kann man korrigieren durch Zusatz von Rizinusöl oder Methylsalizylsäureester (Gaultheriaöl) oder anderen ätherischen Ölen, z. B. Zimtaldehyd. Geringe Abweichungen beeinträchtigen die Brauchbarkeit des Paraffinöls für die meisten Zwecke nicht. Bei Nichtvorhandensein eines Refraktometers zur Feststellung des Brechungsindex des Ersatzöles können durch Einlegen von Stärkekörnern oder Deckglassplittern das Zedernöl und das zu verwendende Ersatzöl geprüft werden, heben sich die Konturen mit der gleichen geringen Schärfe im Ersatzöl wie im Zedernöl ab, dann ist die Lichtbrechung die gleiche.
Wedemann (Berlin).

Stock, A., Die Photokopie als Ersatz für Originalliteratur. (Zschr. f. angew. Chemie. 1920, 33, S. 301.)

Wegen der für die meisten Institute zur Unmöglichkeit gewordenen Beschaffung wissenschaftlicher, besonders ausländischer Literatur hat die Deutsche chemische Gesellschaft, die über eine fast vollständige naturwissenschaftliche ausländische Literatur, die jetzt noch erweitert werden soll, verfügt, sich entschlossen, Originalliteratur durch Anfertigung von Photokopien zur Verfügung zu stellen. Das Chemische Zentralblatt berichtet in schneller Folge über alle Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Die Photokopien, die in verschiedener Ausführung, z. B. als Negative und Positive angefertigt werden, sind zum Selbstkostenpreis von der Redaktion des Chem. Zentralblattes Berlin W. 10, Sigmundstr. 4, zu beziehen.
Wedemann (Berlin).

Bramigk, Fritz, Peptonselbstbereitung. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 427.)

Durch Pepsinverdauung (entweder in schwefelsaurer Lösung oder in 0,4proz. salzsaurer Lösung) des feuchten Fibrins können sich die Institute dem Witte-Pepton gleichwertige Produkte selbst herstellen. Durch Weiterverdauung des Pepsinpeptons mit Pankreatin wird eine Peptonlösung erhalten, die schneller und deutlicher als Witte-Pepton die Indolreaktion gibt.
E. Gildemeister (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 3/4.

Ausgegeben am 2. September 1921.

Tropenkrankheiten. — Verschiedenes.

v. Prowazek, S., Handbuch der pathogenen Protozoen. Fortgeführt von W. Noeller. 7. Lieferung. 160 S. mit 19 Fig. im Text u. 2 farb. Taf. — 8. Lieferung. 254 S. mit 100 Abb. im Text u. 1 farb. Taf. Leipzig (J. A. Barth) 1920 u. 1921. Pr. 67,35 bzw. 64 M.

Nach 6jähriger, durch den Krieg bedingter Unterbrechung sind nunmehr die beiden ersten der noch fehlenden Lieferungen des in seiner Gesamtanlage schon früher hier gewürdigten Handbuches erschienen. Leider war es v. Prowazek nicht vergönnt, den Abschluß des Werkes zu erleben; er erlag im Februar 1915 einer Flecktyphusinfektion, die er sich bei seinen unermüdlichen ätiologischen Forschungen im Felde zugezogen hatte.

Die 7. Lieferung bringt zunächst einen Nachtrag von M. Mayer (Hamburg) zu seinem früheren Beitrag „Pathogene Trypanosomen“. Dieses Kapitel mußte entsprechend den neueren Forschungsergebnissen wesentlich ergänzt werden. Der Nachtrag ist durch Textbilder und 2 bunte Tafeln gut illustriert. — W. Noeller (Hamburg) behandelt die Kapitel „Toxoplasmen und Globidium“, über die bisher derartige erschöpfende Abhandlungen noch nicht existierten. — Den Hauptteil der Lieferung bilden die Beiträge von H. da Rocha-Lima (Hamburg) über Chlamydozoen-Strongyloplasmen, Gelbfiebergruppe und verwandte Krankheiten (Pappataci, Kedani, Flecktyphus, Spotted Fever und Wolhynisches Fieber). Wenn auch die vermutlichen Erreger dieser Krankheitsgruppen von den meisten Forschern nicht zu denProtozoen gerechnet werden, so muß man doch für deren so gründliche Bearbeitung durch den besten Kenner dieser Mikroorganismen dankbar sein. Ihre Kenntnis und Erforschung hat ja auch bei den Zoologen das größte Interesse gefunden.

Die 8. Lieferung enthält die gründlich und fachkundig bearbeiteten Kapitel „Flagellaten als Parasiten der menschlichen Körperhöhlen“ von E. Rodenwaldt (Heidelberg) sowie „Die Coccidien“ und „Die Gregarinen“ von E. Reichenow (Berlin). Die Namen der Autoren bürgen für den guten Inhalt; auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Hervorgehoben seien nur noch die vorzügliche illustrative Ausstattung der Beiträge und die den einzelnen Kapiteln beigegebenen ausführlichen Literaturverzeichnisse. Mühlens (Hamburg).

Martini, E., Berechnungen und Beobachtungen zur Epidemiologie und Bekämpfung der Malaria auf Grund von Balkanerfahrungen. 107 S. Hamburg (W. Gente) 1921. Pr. 15 M.

Ein vortreffliches Buch, das den verschiedenen ungelösten Malariaproblemen auf den Grund geht. Aus der großen Zahl der Beobachtungen seien folgende springenden Punkte herausgehoben:

Der Frühjahrsgipfel der Tertianerkrankungen erklärt sich nicht durch Erstinfektion von überwinterten Mücken, sondern durch Rückfälligkeit von Infektionen, die im Jahre vorher entstanden sind. Die im Hochsommer vorkommenden Infektionen bedingen einen zweiten Gipfel der Tertianerkrankungen. Die Tertiana hat eine einheitliche „Blütezeit“ mit Gipfel etwa im Juli, bei der es zum maximalen Auskeimen von Blutparasiten kommt. Die Ursache der Latenz und Aktivität sucht Verf. im Sonnenlicht. Die Tropika hat ihre „Blütezeit“ im Sommer-Herbst, ihre Aktivität reicht aber bis tief in den Herbst hinein. Quartana wurde selten beobachtet. Als Malariaverbreiter kommen von den 5 auf dem Balkan festgestellten Anophelesarten ernstlich nur A. palestinensis und maculipennis in Betracht. Die unitaristische Auffassung in der Malarialehre, der neuerdings auch Grassi zuneigen soll, hält Verf. für unbewiesen. Die Chininprophylaxe ist zur Verhütung der Gametenbildung zu schwach und daher kein gangbarer Weg zur Assanierung einer Malariagegend. Im Felde war sie indes eine Notwendigkeit. Das wirksamste Mittel der Malariabekämpfung ist die Vernichtung der Stechmücken.

Auf die zahlreichen Berechnungen und die „allgemeinen Seuchengleichungen“ kann in diesem kurzen Referat nicht eingegangen werden.
Manteufel (Berlin).

Werner, H., Neuere Ergebnisse der Malariaforschung. (Erg. d. Inn. M. 1920, 18, S. 239.)

Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse der deutschen Malariaforschung während des Weltkrieges. Besprochen werden einige Fragen der diagnostischen Technik, aus dem Gebiet der Pathogenese die Inkubation, das Unitätsproblem, der Saisoncharakter, die Vererbbarkeit und Überwinterung, die Frage der Züchtung und Chininresistenz der Parasiten, die Provokationsverfahren und schließlich die Therapie und die Chininprophylaxe. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Neukirch, P., Zur Kenntnis der Malaria der Kriegsteilnehmer. (M. Kl. 1921 S. 442.)

Vorwiegend klinische Beobachtungen vom türkischen Kriegsschauplatze. Erich Hesse (Berlin).

Cazeneuve, H. J., Le paludisme indigène de Lanester près de Lorient. (Bull. Soc. de Pathol. exot. 1920, 13, p. 461.)

In Lanester (Bretagne) ist seit längerer Zeit — nicht etwa durch den Krieg eingeführt — ein einheimischer Quartanaherd; meist erkranken Kinder, Erwachsene seltener und weniger heftig. Bei den primären Infektionen wurden zunächst oft kontinuierliche Fieber mit Magendarmstörungen beobachtet. Die chronische Malaria tritt unter den verschiedensten Formen auf. Mühlens (Hamburg).

Manson-Bahr, Philip, Experiences of malaria in the Egyptian expeditionary force. (Lancet 1920. Jan. 10. p. 79.)

Übersicht über Epidemiologie und Pathologie perniziöser Malariafälle, die in den letzten 3½ Jahren in Ägypten, der Kanalzone und Palästina unter den englischen Truppen beobachtet wurden. Der Quartanparasit wird in Ägypten fast nie, in Palästina selten angetroffen. Korff-Petersen (Berlin).

Simons, H., Eine ganz außergewöhnliche Malaria quartana. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 206.)

Mayer, M., Bemerkungen zu obiger Arbeit. (Ebenda. S. 209.)

Atypisch verlaufene, jahrelang rezidivierende Malaria vom Quartantypus mit ganz enormen Schweißausbrüchen, bei der — nach vielen negativen Untersuchungen — schließlich im dicken Tropfen einzelne Quartanaparasiten gefunden wurden. — Der Fall war gegen jede Therapie resistent. — Mayer bestätigt den Fall.

Mühlens (Hamburg).

Scott, H. H., Coincident malaria and enteric fever. (Ann. of Trop. Med. and Parasit. 1919 p. 195.)

Doppelinfektion von Malaria und Typhus verschlechtert nicht die Prognose. — Der Typus des Typhus schien durch gleichzeitige Malaria eher gemildert zu werden, ebenso umgekehrt (im allgemeinen verläuft der Typhus auf Jamaika nicht so milde; auch Malaria nicht). — Nach A. Wrights Ansicht schien die Typhusschutzimpfung die Empfänglichkeit für Malaria herabzusetzen. — Chinin hat wenig therapeutischen Effekt bei gewöhnlichen Typhusfällen. — Kranke mit unkomplizierter Malaria gaben keine positive Widal-Reaktion.

Mühlens (Hamburg).

Oehlecker, F., Übertragung latenter Malaria bei direkter Bluttransfusion. (D. m. W. 1920 S. 1025.)

Ein Mann spendet seiner Mutter 1 l Blut. Er hat 6 Jahre in den Tropen regelmäßig Chinin genommen und währenddem ebensowenig wie darauf 2½ Jahre hier Fieber gehabt. Am 14. Tage nach der Transfusion setzten bei der Frau Fieberanfälle ein. Im Blute Malariaerreger. Der Spender, dessen Blut frei war, mußte also doch Malariaträger sein. Nutzanwendung auf noch schärfere Auswahl von Blutspendern. Georg Schmidt (München).

Reichenow, Eduard, Über das Vorkommen der Malariaparasiten des Menschen bei den afrikanischen Menschenaffen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 207.)

Die Malariaparasiten des Menschen befallen auch die afrikanischen Menschenaffen. Verf. konnte das Vorkommen des Tropica-, Tertiana- und Quartanaparasiten bei Gorilla und Schimpansen nachweisen.

E. Gildemeister (Berlin).

Mesnil et **Roubaud,** Essais d'inoculation du paludisme au chimpanzé. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 466.)

Es ist in einem Fall gelungen, durch i. v. Injektion von Blut eines Malariakranken die Plasmodien auf einen Schimpansen zu übertragen und etwa zwei Wochen darauf an neun aufeinanderfolgenden Tagen die Schizonten in den verschiedensten Stadien nachzuweisen. Der Injektion war eine uncharakteristische Temperatursteigerung gefolgt. W. Seiffert (Berlin).

Darling, Samuel T., Experimental inoculation of malaria by means of Anopheles Ludlowi. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 313.)

Verf. hatte schon früher beobachtet, daß der in den Malayenstaaten vorkommende Anopheles Ludlowi sich mit Plasmodium falciparum infizieren läßt, und hatte die Entwicklung bis zur Einwanderung der Sporozoiten in die Speicheldrüsen verfolgt. Da aber die Speicheldrüsenausführungsgänge bei dieser Anophelesart außerordentlich eng sind, so erschien es zweifelhaft, ob ein Austritt der Parasiten durch sie erfolgen könne.

Verf. stellte daher an 3 Personen Infektionsversuche mit infizierten Mücken an, die sämtlich positiv ausfielen. Die Inkubationsdauer betrug 14 und 18 Tage. Das Fieber zeigte anfangs Tertianatypus, nahm aber später Quotidianacharakter an.

Nach dem Ausfall dieser Versuche sowie nach epidemiologischen Beobachtungen kann kein Zweifel sein, daß Anopheles Ludlowi ein Malariaüberträger ist, so daß Bekämpfungsmaßregeln gegen ihn zu empfehlen sind. Kurt Meyer (Berlin).

Blacklock, B. and **Carter, H. F.,** The experimental infection, in England, of Anopheles plumbeus, Hal., with Plasmodium vivax. (Ann. of Trop. Med. and Parasit. 1919, 13, p. 187.)

Dieselben, The experimental infection, in England, of A. plumbeus, Stephens, and Anopheles bifurcatus, L., with Pl. vivax. (Ibid. p. 413.)

Dieselben, Observations on Anopheles (Coelodiazesis) plumbeus. (Ibid. p. 421.)

Die Infektion von A. plumbeus gelang bei 28° C; auch bei einer in Laboratoriumstemperatur gehaltenen A. p. wurden am 13. Tage 36 Oocysten von 18—30 μ Größe nachgewiesen.

Verff. konnten die in Wasseransammlungen von Baumhöhlen brütenden A. plumbeus künstlich mit Plasm. vivax bei einer Temperatur von 28° C infizieren. Nach 10 Tagen und später zeigten 4 von 8 Mücken Speicheldrüseninfektion. — Bei A. bifurcatus gelang nur der Nachweis von Magencysten bei 28° C. — Verff. glauben, daß A. plumbeus, dessen Infektionsmöglichkeit bisher nicht einwandfrei feststand, eventuell in manchen Gegenden als Malariaüberträger in Frage kommt, besonders in den Gegenden mit „Malaria sine Anophele“, da A. plumbeus sehr selten und schwer zu finden ist, und da auch seine Brutplätze versteckt in Baumhöhlen liegen.

Mühlens (Hamburg).

Barber, M. A., Some observations and experiments on Malayan anopheles with special reference to the transmission of malaria. (Philipp. J. of Science. Ser. B. 1918.)

12 der malaiischen Anophelesarten ließen sich bis zum Oocystenstadium mit Malaria experimentell infizieren. — Übertragung mit künstlich infizierter An. rossi auf den Menschen gelang.

Mühlens (Hamburg).

Mayer, Martin, Über die Wanderung der Malariasichelkeime in den Stechmücken und die Möglichkeit ihrer Überwinterung in diesen. (M. Kl. 1920 S. 1290.)

Verf. hat Versuche mit Culex pipiens angestellt, die mit Proteosoma (Vogelmalaria) im Herbste infiziert wurden. Nach 4—5 Wochen erwiesen sich die Speicheldrüsen stark mit Sichelkeimen infiziert, ebenso fanden sich Sporozoiten in großer Menge an anderen, dem Blutstrome zugänglichen Stellen, besonders in den verschiedensten Muskeln und in den Palpen. Kontrollversuche nach 7—8 Wochen lieferten aus äußeren Gründen kein einwandfreies Ergebnis. Verf. regt an, auf dem vorgezeichneten Wege weiter zu forschen.

Erich Hesse (Berlin).

Mühlens, P., Beobachtungen über das Verhalten der Malariaparasiten in der Anophelesmücke. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921 S. 58.)

Ähnlich wie M. Mayer (s. vorstehendes Referat) in mit Proteosomen künstlich infizierten Culexmücken, fand Verf. in mit Malaria tertiana im Hamburger Tropeninstitut infizierten Anophelen die Sichelkeime (nach 3 Wochen) außer in den Speicheldrüsen der Mücken auch zwischen den Muskelbündeln und vor allem im Coelum, in den Palpen und im Scutellum (Rückenschildchen) in ungeheuren Mengen, ferner auch im Fettkörper, im Herzen und in der Aorta. Von Magencystenresten war nichts mehr zu sehen. — Verf. glaubt an passive Verbreitung der Sichelkeime (Sporozoiten) im Mückenkörper durch den Blutstrom. — Als eventuelle „Überwinterungsstätte“ der Sporozoiten kommen am ehesten Palpen und Scutellum in Frage. (Selbstbericht.)

Lawson, Mary R., Crescentic bodies in aestivo-autumnal malaria; their migration and attachment to the surface of the red corpuscle. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 201.)

Verf. vertritt seit langem die Auffassung, daß die Malariaparasiten nicht ins Innere des Erythrocyten eindringen, sondern ihrer Oberfläche anhaften und nach Zerstörung eines Blutkörperchens auf ein neues übergehen.

Verf. veröffentlicht jetzt eine große Zahl von Mikrophotogrammen, aus denen die oberflächliche Lage auch der Perniciosahalbmonde hervorgeht. Für die Wanderung der Halbmonde führt Verf. an, daß dicht mit Pigment erfüllte Parasiten frei oder auf ganz unveränderten Blutkörperchen gefunden werden, ihr Pigment also aus anderen Blutkörperchen stammen muß, daß man ferner Blutkörperchenreste frei von Parasiten findet, und daß endlich nach Chininverabreichung solche auf Wanderung deutenden Bilder fehlen. Kurt Meyer (Berlin).

Seyfarth, Carly, Über die Ätiologie der Malariakrankheiten. (M. Kl. 1920 S. 871.)

Die Lehre von drei artverschiedenen menschlichen Malariaerregern und daher auch drei verschiedenen Malariaseuchen steht noch nicht unumstößlich fest, aber auch die Einheit der drei Malariaplasmodien ist bisher noch unbewiesen. Erich Hesse (Berlin).

Martini, E., Kritische Bemerkungen zur Lehre von der Einheit der Malariaerreger. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 100.)

Verf. ist auf Grund der vorliegenden Literatur und seiner Kriegserfahrungen in Mazedonien der Ansicht, daß die Lehre von drei artverschiedenen menschlichen Malariaerregern und Krankheitsformen den vorhandenen Tatsachen weit besser gerecht wird als die Einheitslehre, die auf große Schwierigkeiten stößt. Auf manche Gründe der Unitaristen, insbesondere Plehns, wird ausführlich eingegangen.

Plehn, A., Zur Lehre von der Einheit der Malariaerreger. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 225.)

Verf. hält die gegen seine Unitätsansichten vorgebrachten kritischen Betrachtungen Martinis (s. vorstehendes Referat) nicht für beweisend. Er hält am Unitätsstandpunkt fest: Vielleicht sei es weniger die Wirkung des kühlen Klimas auf den Menschen, welche den kleinen Tropenparasiten zum großen Tertianparasiten auswachsen läßt, als die Dauer und damit die Abschwächung der Infektion. Auch sei der Einfluß des Wetters nicht zu leugnen.

Mühlens (Hamburg).

Kop, W. A., De diagnostiek van malaria uit het leucocytaire bloedbeeld. 8°. 18 p. Batavia (Javasche Boekhandel) 1920.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergaben sich folgende Resultate: 1. Die Vermehrung des relativen Prozentsatzes echter mononukleärer und Übergangszellen wurde nicht in dem Maße beobachtet, wie dies von Stephens, Christophers, Rogers usw. angegeben wird. Die Mononukleose ist meist gering und fehlt öfters ganz, so daß sie nur selten als diagnostisches Hilfsmittel bei Malaria gebraucht werden kann. Die von anderen Forschern gefundene starke Zunahme der Mononuklearen beruht wahrscheinlich auf dem Mitzählen großer Lymphocyten. 2. Die Zunahme der Zahl der neutrophilen Leukocyten mit nicht segmentiertem Kern ist eine sehr konstante und nach dem Fieberanfall lange fortbestehende Erscheinung bei Malaria. Das beträchtliche Vorkommen außerhalb der Fieberanfälle kommt bei anderen, mit Fieber verlaufenden Krankheiten fast nie vor, kann daher als diagnostisches Hilfsmittel benutzt werden und ist vornehmlich für die Beurteilung der Erfolge der Therapie von großem Wert. Die ausgeführte Blutuntersuchung eignet sich besonders auch zur Vergleichung des Wertes der verschiedenen Malariabehandlungsweisen. Uhlworm (Bamberg).

Cremonesi, Guido, Il meccanismo della febbre malarica (Immunità e resistenza). (La Malariologia. 1920, 13.)

Den Mechanismus der Malariainfektion und -immunität auf dem Boden der Ehrlichschen Theorie der humoralen Immunität zu erklären, ist bisher nicht gelungen. Trotzdem wäre es absurd, hier einen anderen Mechanismus als bei anderen Infektionen anzunehmen. Verf. ist es nunmehr gelungen, unter Berücksichtigung aller Tatsachen, eine restlose Erklärung zu geben, die er in folgenden Sätzen zusammenfaßt.

Das Antigen der Malaria ist der Merozoit in seinem extraglobulären Stadium. Die humoralen Abwehrkräfte können ihn nur in diesem Stadium treffen. Innerhalb des Blutkörperchens ist er gegen sie geschützt.

Die Fieberreaktion, die anfangs wegen der kontinuierlichen Antigenbildung und der durch sie ausgelösten Körperreaktionen unregelmäßig ist, wird regelmäßig durch die Antikörperbildung und die natürliche Inkubationsperiode des Parasiten. Das unregelmäßige Vorkommen der Wassermannschen Reaktion erklärt sich durch das Fehlen von Antigen oder Antikörpern.

Das Chinin wirkt in den für den Organismus erträglichen Dosen nicht direkt abtötend auf die Parasiten; es wird vielmehr von den Blutkörperchen aufgenommen und vertreibt die Parasiten aus diesen. Wird es vor dem Anfall gegeben, so werden die Parasiten eine Beute der Antikörper.

Das Initialfieber ist eine Kontinua, weil noch keine genügende humorale Reaktion vorhanden ist. Erst diese, im Verein mit der Inkubationsperiode der Schizogonie, schafft die fieberfreien Perioden.

Indem die Antikörperbildung immer stärker wird, tritt Spontanheilung ein. Läßt sie dagegen nach, indem die Zellen die Fähigkeit verlieren, Rezeptoren abzustoßen, so kommt es zur Kachexie.

Die Chininresistenz beruht nicht auf einer Giftfestigkeit der Parasiten, sondern der Blutkörperchen, die das Chinin nicht mehr aufnehmen. Infolgedessen bleiben die Parasiten im Innern der Blutkörperchen und unterliegen nicht der Wirkung der humoralen Antikörper. In dem Kampfe zwischen Chinin und Blutkörperchen kann aber auch dieses unterliegen. Es wird aufgelöst, und es kommt zur Hämoglobinurie. Kurt Meyer (Berlin).

De Blasi, D., Sulla produzione di emolisine secondarie nei conigli inoculati con ricina. (Ann. d'Igiene. 1919, 29, p. 727.)

Verf. hat früher beschrieben, daß das Serum von Malariakranken und Ankylostomumträgern nach dem Erhitzen auf 55—70° auto- und isohämolytische Eigenschaften zeigt.

Um die Vermutung, daß die hämolytischen Substanzen aus zerfallenen Erythrocyten stammen, zu prüfen, erzeugte er bei Kaninchen durch Injektion von 1,5 mg Ricin per Kilogramm Körpergewicht — die letale Dosis betrug 2,5 mg — eine Anämie und untersuchte dann ihr Serum, nach vorausgegangenem Erhitzen auf 55, 60 oder 65° auf hämolytische Wirkung.

Die Anämie begann nach 24 Stunden, und gleichzeitig konnten die Hämolysine in geringer Menge nachgewiesen werden. Nach 4 Tagen erreichte die Anämie ihren Höhepunkt, während zugleich die Hämolysine in reicher Menge nachweisbar wurden. Das Ergebnis läßt die Beziehungen zwischen Hypoglobulie und Auftreten der Hämolysine deutlich erkennen. Wahrscheinlich gehen bei dem Blutkörperchenzerfall Lipoide oder Lipoproteide in das Serum über, die beim Erhitzen eine hämolytisch wirksame Gruppe abspalten.

Kurt Meyer (Berlin).

Mollow, W., Ein neues Malariagesetz in Bulgarien. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 119.)

Referent hat als bulgarischer Armeehygieniker die großen Malariazahlen bei den bulgarischen Truppen kennen gelernt. Bei den Kriegsteilnehmern stellten sich (wie in Deutschland) im Frühjahr 1919 viele Rezidive ein. Im Anschluß daran wütete die Malaria im Sommer und Herbst in vielen Gegenden Bulgariens stark. — In Anlehnung an die Gesetze anderer südeuropäischer Staaten haben die Bulgaren im Frühjahr 1919 ein Malariagesetz erlassen. Das Chininstaatsmonopol wurde eingeführt. Für die Malariabekämpfung ist ein Grundfond von 3 Millionen und ein Jahresetat von $^1/_2$ Million Lewas zur Verfügung gestellt. — Verf. erhofft gute Erfolge von der strengen Durchführung des in seinen Einzelheiten mitgeteilten Gesetzes.

Mühlens (Hamburg).

Bauer, Robert, Zur Malariabehandlung. (W. m. W. 1921 S. 366.)

Gute Erfolge an 370 Fällen der verschiedensten Formen und Stadien der Malaria mit einer kombinierten Chinin-Neosalvarsan-Autoserumbehandlung. 3 Tage je 2—3 g Chinin. hydrochlorici in Halbgrammdosen mit gleichviel Bromnatrium in $^1/_2$ stündigen Zwischenpausen, am 2. Tag intraglutäale Einspritzung von 10 ccm Eigenserum, die folgenden Einspritzungen mit 45 bzw. 60 ccm Serum. Über Zahl und Zwischenpausen der Serumeinspritzungen keine Angaben. Bei hartnäckigen Fällen Neosalvarsan Dosis II—IV, auch hierüber fehlen genauere Angaben. Nach 5—8 tägiger Pause abhängig von dem Blutbefund Wiederholung der Behandlung, aber mit fallenden Chininmengen 3—1 g. 2—3 solche Behandlungsserien genügten meist.

Hannes (Hamburg).

Mühlens, P., Malariabehandlung mit kleinen Chinintagesdosen. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 173.)

Bei den jetzt in der Heimat zur Behandlung kommenden Rezidivfällen von Tertiana genügten schon kleine Chinintagesdosen (0,25 g Chininurethan oder 1—2 × 0,3 Chin. hydrochlor. täglich), um Fieber und Parasiten in 2—4 Tagen zum Verschwinden zu bringen. Bei den mit diesen Dosen behandelten, dann 4—7 Wochen lang mit (meist 6—7 Tagen) Pausen an je 3 Tagen nachbehandelten Kranken traten nicht mehr, eher weniger Rezidive auf als bei den mit Tagesdosen von 1—2 g Behandelten. Verf. hält die Chininwirkung nicht für direkt parasitizid, sondern für eine indirekte, indem es vielleicht die eigentlichen immunisierenden Stoffe im Organismus auslöst, „aktiviert“, bzw. deren Produktion steigert. (Selbstbericht.)

Montel, L. R., Un cas d'anaphylaxie à la quinine; ses variations suivant la voie d'absorption du médicament. (Bull. Soc. de Pathol. exot. 1920, 13, p. 394.)

Ein Kranker, der nach den kleinsten Chinindosen per os unter allerschwersten Intoxikationserscheinungen in wenigen Minuten erkrankte, vertrug 0,5, selbst 1,0 g intramuskulär gut und konnte durch Injektionsbehandlung von seiner Malaria geheilt werden. Verf. hält den Mechanismus bei der Chininintoxikation für einen bisher noch unerklärlichen Vorgang von medikamentöser Anaphylaxie.

Mühlens (Hamburg).

Lurz, R., Bäder und Chinin bei chronischer Malaria. (D. m. W. 1920 S. 1420.)

Kühle Kohlensäurebäder verändern die Blutgefäßweiten, befördern dadurch mechanisch Malariaerreger in die Strombahn, locken sie aber auch zu aktivem Eintreten in diese. Dort tötet man sie durch gleichzeitige Chininkuren. — Erfahrungen an 52 chronisch Malariakranken. Georg Schmidt (München).

Halberkann, J., Chinin und Hydrochinin im menschlichen Organismus. Verhalten des Chinins gegen rote Blutkörperchen. (Biochem. Zschr. 1919, 95, S. 29.)

Von eingenommenem Chinin werden 15,35 Proz. in unveränderter Form im Harn ausgeschieden. Eine Reduktion zu Hydrochinin findet nicht statt, ebensowenig eine Entgiftung durch Überführung in gepaarte Schwefelsäure oder Glykuronsäure.

Ähnlich wie das Chinin verhält sich das Hydrochinin. Es wird ebenfalls zum Teil unverändert im Harn ausgeschieden.

Beim Zusatz von Chinin zu Blut in vitro findet eine weitgehende Aufspeicherung des Chinins (35—48 Proz.) in den Blutkörperchen statt. Vollblut und gewaschene Blutkörperchen verhalten sich im wesentlichen gleich. Die absolute Menge des Chinins ist ohne Einfluß. Es ist daraus zu schließen, daß das Chinin nicht selektiv von den Blutkörperchen angezogen wird, sondern daß sich ein Gleichgewichtszustand zwischen diesen und der Flüssigkeit einstellt.

Kurt Meyer (Berlin).

Cerioli, Aleardo, Autoematoterapia nella malaria. (Gazz. degli osp. e. d. cliniche. 1920 p. 111.)

In einer Anzahl von Fällen wurden zur Behandlung der Malaria 15—30 ccm eben aus der Vene entnommenes Blut in die Gesäßmuskeln eingespritzt. Die Einspritzungen wurden alle 3—4, später alle 8—10 Tage wiederholt. In einigen Fällen wurde das Fieber rasch beseitigt; immer wurde das Allgemeinbefinden sehr gebessert.

In schweren Fällen begann die Besserung nach 4—5 Einspritzungen. Das Verfahren könnte zur Unterstützung der Chininbehandlung von Wert werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Martini, E., Über Stechmücken, besonders deren europäische Arten und ihre Bekämpfung. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 Beiheft 1.)

Die Monographie des Hamburger Entomologen enthält in 5 reich illustrierten Kapiteln alles Wissenswerte über die europäischen Anophelinen und Culicinen und ihre Bedeutung. Verf. hat sich selbst besonders eingehend mit der Erforschung der deutschen Stechmücken beschäftigt. Auch die Mückenbekämpfungsmaßnahmen sind ausführlich erörtert, und so dürfte das Buch allen, insbesondere auch den deutschen Ärzten und Hygienikern (auch Verwaltungsbeamten), die sich mit Malaria- oder Mückenbekämpfung beschäftigen, ein willkommener Ratgeber sein, wie wir ihn bisher in dieser Form in der deutschen Literatur nicht besaßen. Besonders erwähnenswert sind noch die beigefügten Bestimmungstabellen und ein ausführliches Literaturverzeichnis. Mühlens (Hamburg).

Galli-Valerio, B., Beobachtungen über Culiciden. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 31.)

Beobachtungen in den verschiedenen Jahreszeiten über die Brutplätze, die Biologie, die Verbreitung und die Bekämpfung der Culiciden. E. Gildemeister (Berlin).

Martini, E., Anopheles in Niedersachsen und die Malariagefahr. (Hyg. Rdsch. 1920 S. 673.)

Die Malariagefahr wird nicht durch die Durchseuchung unserer Soldaten mit Malaria in Feindesland bedingt, sondern durch die Verhältnisse, welche der Friede geschaffen hat und welche innere Unordnung zu steigern vermögen.

Derselbe, Neuere, zur Beurteilung der Malaria- und Anophelesverhältnisse in Deutschland wichtige Literatur. (Ebenda. S. 737.)

Ergänzung zu dem vorstehenden Aufsatz.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Osterwald, Hans und **Tänzer, Ernst,** Ein Jahr Anophelenbeobachtung. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 42.)

Verff. können die Angaben Prells bestätigen, daß sich Anopheles bei uns besonders in Viehställen aufhält, dagegen in menschlichen Wohnräumen weniger anzutreffen ist. Sie haben, um über die Verteilung und das Verhalten der Anophelen im Verlaufe der einzelnen Jahreszeiten Aufschluß zu erhalten, die Anophelen an einer bestimmten Örtlichkeit (in der Umgebung von Halle a. S.) im Laufe eines ganzen Jahres beobachtet. Über das Ergebnis dieser Untersuchungen wird eingehend berichtet. Gildemeister (Berlin).

Löwy, Julius, Über die Möglichkeit der Überwinterung infizierter Malariamücken. (M. Kl. 1921 S. 471.)

Klinische Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit einer Überwinterung. Erich Hesse (Berlin).

Swellengrebel, N. H. and Swellengrebel-de Graaf, J. M. H., A malaria survey in the Malay archipelago. (Parasitology. 1920, 12, p. 180.)

Die Vernichtung der Anopheleslarven auf den Inseln des Malaiischen Archipels begegnet Schwierigkeiten, da die Eiablage in temporär entstehenden Wasseransammlungen erfolgt, die während der Regenzeit immer wieder erscheinen. Bekämpfungsmaßnahmen, die sich speziell gegen die Larven von Myzomyia aconita und Neomyzomyia maculatus richteten, waren schwer durchzuführen. Die Sanierung des Landes wird durch die Brutweise der einzelnen Arten erschwert. Ein Erfolg könnte nur von einer Verbesserung der Methode des Reisfelderanbaues erwartet werden. Spezifische Sanierung ist nur in den Malariagegenden durchführbar, wo Myzomyia ludlowi als hauptsächlichster Träger vorkommt. Stilling (Frankfurt a. M.).

Swellengrebel, N. H. and Swellengrebel-de Graaf, J. M. H., Studies on the various types of malarial infection and the effect of quinine treatment thereon among the native population of the Malay archipelago. (Ann. of Trop. Med. and Parasit. 1920, 14, p. 41.)

An der Küste von Java und Sumatra ist M. ludlowi der Hauptmalariaüberträger. Diese Anopheles brütet zusammen mit M. rossi in Salzwassertümpeln. Im Innern ist M. aconita der Hauptmalariaträger (manchmal auch N. maculatus oder N. leucosphyra). — In Gegenden mit epidemischer Malaria waren von 611 untersuchten M. ludlowi 122 (= 20 Proz.) infiziert, in Gegenden mit endemischer Malaria von 5613 nur 143 (= 2,6 Proz.). In den ersteren Gegenden ist der Parasitenindex viel höher, da Erwachsene wie Kinder Parasitenträger sind, während in endemischen Malariagegenden nur die Kinder als Gametenträger in Betracht kommen. Mühlens (Hamburg).

Roubaud, Les conditions de nutrition des anophéles en France et le rôle du bétail dans la prophylaxie du paludisme. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 181.)

Den Anstoß zu den vorliegenden Untersuchungen gab die mehrfach bestätigte Tatsache, daß in vielen Gegenden Frankreichs Anopheles maculipennis in infektionstüchtigem Zustande gefunden wird, obwohl Malariafälle nur ganz vereinzelt vorkommen; angestellt wurden die Versuche in den Sümpfen der Vendée und in der sumpffreien Umgebung von Paris.

a) Anopheles in der Vendée: Wenn man die Larven in kleinen Tümpeln soviel zahlreicher findet als auf großen Wasserflächen, so liegt dieser Unterschied allein darin begründet, daß sich die Larven auf großen Oberflächen nicht so zusammenzudrängen brauchen; ihre Lebensbedingungen sind daher hier sogar bessere. — Die ausgewachsene Mücke findet sich niemals in natürlichen Schlupfwinkeln, sondern stets in Häusern, Ställen usw., und zwar in von Tieren oder Menschen bewohnten Gebäuden, wo sie Gelegenheit zur Nahrungsaufnahme hat; Ställe werden vor menschlichen Wohnungen weitaus bevorzugt. — Menschen werden an sich nur äußerst selten gestochen; die Mücken saugen sogar lieber am Kaninchen, besonders gern an Rindern und Pferden. Haben sich die Mücken jedoch durch den Geruch in Ställe locken lassen, deren Tiere, wie es in der Vendée üblich ist, den ganzen Sommer im Freien sind, so treibt sie der Hunger auch zu den Menschen; wo Menschen oft gestochen werden, ist immer wenig Vieh vorhanden.

b) Anopheles in der Umgegend von Paris: Auch hier besteht dieselbe Vorliebe der Mücken für das Vieh. Klimatische Einflüsse spielen keine Rolle.

c) Biologische Besonderheiten des A. maculipennis: Den ganzen Tag über sind die Mücken in Ruhe; etwa zwei Stunden nach Sonnenuntergang schwärmen sie aus. Sie schwärmen auch dort aus, wo ihnen genügend Nahrung in unmittelbarster Nähe zur Verfügung steht. Sie kehren gewöhnlich stets in die gleichen Ställe zurück. Hindert man sie am Fluge, so findet man, auch bei völlig ausreichender Gelegenheit zur Nahrungsaufnahme, binnen wenigen Tagen keine Mücke mehr am Leben. — Bei der Wahl der Ställe durch die Mücken spielt anscheinend außer der Tierart, die sich dort aufhält, auch die Höhe des Stalles, der helle Ton der Wände, Mangel an dunklen Schlupfwinkeln usw. eine Rolle. — Damit die Mücken ein Tier saugen, muß sich dasselbe zur Zeit des Schwärmens in der Nähe der Ställe aufhalten und selbst in Ruhe befinden. Die Weidetiere der Vendée schützen den Menschen nicht.

d) Prophylaktische Verwertung dieser Untersuchungen: Es steht fest, daß der Anopheles das Vieh lieber sticht als den Menschen; darauf beruht die Erscheinung des „Anopheles ohne Sumpffieber“. Doch ist zu bedenken, daß diese Vorliebe sich erst mit der Entwicklung der Viehzucht ausgebildet haben kann, also eine erworbene

Eigenschaft ist. Will man diese Vorliebe praktisch ausnützen, so muß man für einen genügenden Viehstand unter günstigen äußeren Bedingungen (nachts in Stallungen) sorgen; aber auch dann müßte sich der Anopheles erst im Laufe der Zeit vom Menschen umgewöhnen, und eine Gewähr dafür, daß diese Umgewöhnung eine konstante ist, besteht nicht. Es muß also der Kampf gegen die Malaria in erster Linie wie bisher weitergeführt werden.

W. Seiffert (Berlin).

Rizzi, Michele, Nuovo indirizzo di profilassi antimalarica. (Ann. d'Igiene. 1919, 19, p. 748.)

Gegenüber dem kürzlich von Roubaud gemachten Vorschlag, die schon lange bekannte Tatsache, daß sich die Anophelesmücken in besonders großer Zahl in Tierställen finden, nutzbar zu machen, um dadurch die menschlichen Wohnungen zu schützen, hebt Verf. hervor, daß ähnliche Überlegungen von ihm schon seit einer Reihe von Jahren in die Praxis umgesetzt sind. Allerdings hat das Verfahren auch seine Schattenseiten. Zwar werden durch die Tierställe die Mücken aus weitem Umkreise angelockt, aber keineswegs bleiben deswegen die benachbarten menschlichen Wohnungen dauernd frei von Mücken, zumal wenn die Menge der Anophelen in den Ställen sehr groß ist. Vielmehr ist es notwendig, sie hier zu vernichten, um eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Der Vorteil des Verfahrens liegt darin, daß bei der Einwanderung von außen die Anophelen zuerst in die Ställe eindringen und auf diesen Zwischenstationen leichter ausgerottet werden können, als wenn sie sich über zahlreiche Wohnhäuser zerstreuen. Kurt Meyer (Berlin).

Legendre, Rôle du bétail et de la basse-cour dans la défense contre la malaria. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 766.)

Verf. berichtet über eine Anzahl Beispiele (vor allem aus den Tropen) für die Tatsache, daß die verschiedensten Anophelesarten lieber an Tieren saugen als an Menschen. W. Seiffert (Berlin).

Roubaud, Emploi du trioxyméthylène en poudre pour la destruction des larves d'Anophèles. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1521.)

Zur Vernichtung der Anopheleslarven wird ein pulverisiertes Trioxymethylen (ein polymerisierter Formaldehyd) in Dosen von 0,25 g auf den Quadratmeter empfohlen, da es streng spezifisch nur auf die Anopheleslarven, dagegen nicht auf andere Lebewesen in den Gewässern wirke.

Derselbe, Mode d'action du trioxyméthylène en poudre, sur la larve d'Anophèle. (Ibid. 1920, 171, p. 51.)

Die wirksame Substanz des Trioxymethylens sind Formaldehyddämpfe. Sie entfalten den Larven gegenüber eine tödliche neurotoxische und post mortem eine konservierende Tätigkeit. Bei zu geringen Mengen werden die Larven vorübergehend immun, so daß sie dann auch die 5fach tödliche Dosis vertragen.

W. Seiffert (Berlin).

Plehn, A., Neuere Untersuchungen über die Entstehungsweise des Schwarzwasserfiebers. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 321.)

Verf. stellt folgende „gut begründete Arbeitshypothesen" auf: Schwarzwasserfieber ist eine Komplikation der Malaria und wird als eine Überempfindlichkeitserscheinung (anaphylaktischer Vorgang?) aufgefaßt. Die Überempfindlichkeit entsteht durch das oft wiederholte Übertreten von totem Parasiteneiweiß ins Blutserum beim schubweisen Zugrundegehen von Parasiten: der Körper wird überempfindlich gegen das Parasiteneiweiß. Die Überempfindlichkeit verschwindet wieder infolge ausreichender Bildung von Gegengiften (speziell Antianaphylatoxin?).

Die eigentliche Hämolyse findet nach Verf. nicht im peripheren Blut, sondern in den Nieren statt, die bei Schwarzwasserfieber stets Funktionsstörungen zeigen. Die Nieren scheiden kein Bilirubin mehr aus; es häuft sich im Kreislauf an und bewirkt — in den Geweben abgelagert — Ikterus. — Pathologisch-anatomisch finden sich Abstoßungen der Epithelien der Harnkanälchen; die abgestoßenen Epithelien bilden Pfröpfe oder Zylinder, die anscheinend dem Harnstrom den Weg verlegen. — Der Harn wird durch Kochsalzretention hypotonisch (spez. Gewicht 1001—1005). Herabgehen des spez. Gewichts des Urins nach Chiningaben ist ein sicheres Zeichen für bestehende „Schwarzwasserbereitschaft". — Hypotonie und vielleicht auch zuweilen andere hämolytische Stoffe im Harn bewirken die Auflösung der roten Blutzellen. Ob ihr Untergang noch durch spezifische Resistenzverminderung befördert wird, bleibt zweifelhaft. „Jedenfalls wird das Hämoglobin frei und kann von der Niere unmittelbar ausgeschieden werden, ohne in den großen Kreislauf überzugehen."

Mühlens (Hamburg).

Dudgeon, Leonard S., Blackwater-fever. (J. of Hyg. 1920, 19, p. 208.)

Verf. berichtet über das Ergebnis seiner Untersuchungen an 100 Schwarzwasserfieberfällen, die sämtlich vom Balkan stammten, und die er teils dort, teils in London beobachtete.

Bei einer großen Zahl der tödlichen Fälle war echter Ikterus mit Bilirubin im Serum vorhanden. Hämoglobinämie fand sich im akuten Stadium der Erkrankung. Autoagglutination oder Autohämolyse wurde nicht beobachtet. Die Blutkörperchenresistenz war nicht verändert. Zeichen von Lues waren nicht vorhanden. Spirochäten wurden im Blute niemals gefunden. Dagegen hatten alle Fälle Malaria. Als einzige Blutparasiten fanden sich Plasmodium vivax und Pl. falciparum.

Die hauptsächlichsten Organveränderungen waren heftige Degeneration des Myokards, verminderter Lipoidgehalt der Nebennieren, Vergrößerung der Malpighischen Körperchen der Milz und Perisplenitis, ferner die verschiedensten Milzveränderungen im Zusammenhang mit dem Blutzerfall und der Malaria, Hämorrhagien und zentrale Nekrosen in der Leber, Eindickung der Galle in der Gallenblase und den Gallengängen. Die Veränderungen an den Nieren waren im akuten Stadium sehr ausgesprochen, verschwanden aber sehr schnell und gingen nicht in Nephritis über.

Im Alkohol- und Azetonextrakt des Urintrockenrückstandes waren während der Hämoglobinurie hämolytische Substanzen nachweisbar, ebenso in den alkoholischen und besonders den Azetonextrakten der getrockneten Organe. Bei anderen Erkrankungen als Schwarzwasserfieber, auch bei unkomplizierter Malaria ließen sich aus den Organen keine hämolytischen Substanzen extrahieren.

Während des Schwarzwasseranfalls gegebenes Chinin steigerte seine Schwere nicht, beeinflußte aber auch nicht, abgesehen von der Wirkung auf die Malaria, seinen Verlauf. Bei anämisch gemachten Tieren rief Chinin keine Hämoglobinämie hervor. Während des Schwarzwasseranfalls wurde das Chinin in gleicher Menge im Urin ausgeschieden wie sonst bei Malaria. Bei Kaninchen mit doppelseitig unterbundenen Ureteren trat nach Chinininjektionen keine Hämoglobinämie auf. Die Injektion des Urins von Schwarzwasserkranken war für Kaninchen unschädlich.

Das Schwarzwasserfieber kam am häufigsten im März und April zur Beobachtung, d. h. mit Beginn des Sommeranstiegs der Temperatur.

Beziehungen des Schwarzwasserfiebers zur Anaphylaxie bestehen offenbar nicht. Versuche, ob die Erkrankung durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird, konnten nicht angestellt werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Yorke, W., On human trypanosomiasis in Peru. (Ann. of trop. M. 1920, 13, p. 459.)

Escomel (Bull. Soc. de Path. exot. 1919, 21, p. 723) hatte Trypanosomen im Blut eines Patienten gefunden, der aus den an Brasilien und Bolivien grenzenden Teilen von Ost-Peru kam. Klinisch zeigten sich nach voraufgegangenem „Waldfieber“ subfebrile Temperaturen, Milz- und Leververgrößerung sowie Myxödem. — Verf. glaubt, daß das von Escomel gefundene Trypanosoma von Schizotrypanum cruzi verschieden sei; er nennt es Trypanosoma cruzi. (Escomels Trypanosomen wurden in dicken Tropfenpräparaten gemessen, sie waren größer als Schiz. cruzi.) Mühlens (Hamburg).

Léger, Pyrexie mortelle à allure spéciale, causée par un flagellé à la Gyane Française. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 481.)

Ein Zollbeamter in Guayana erkrankte an schweren Fieberanfällen, die sich mehrmals wiederholten und nach einem Jahr unter extremer Anämie zum Exitus im Kollaps führten. Kurz vor dem Tode und bei der Sektion wurde aus dem Kranken ein Trypanosom gezüchtet, das einige Ähnlichkeit mit dem Haemocytozoon brasiliense (Franchini) zeigte, sich jedoch seinen Teilungsformen nach dem Trypanosoma Lewisi näherte. Die klinische Differentialdiagnose schloß auf ihn als den Erreger der Krankheit. — Literatur.

W. Seiffert (Berlin).

Reichenow, E., Über Trypanosoma gambiense im Liquor cerebrospinalis des Menschen. (B. kl. W. 1921 S. 251.)

Das Eindringen der Trypanosomen in den Liquor cerebrospinalis erfolgt erst längere Zeit nach der Infektion, in der Regel erst nach mehreren Monaten. Morphologisch zeichnen sich die Trypanosomen im Liquor häufig durch besonders schlanke Gestalt auf; am auffälligsten ist aber die große Zahl von Teilungsformen. Die Anzahl der Trypanosomen ist bei den einzelnen Kranken sehr verschieden; die höchste Zahl belief sich auf über 2000 in einer Liquormenge von 10 ccm. Der häufigste Befund war 0,1—1 auf 1 ccm berechnet. Meist findet sich im Punktat eine mehr oder weniger starke Lymphocytenvermehrung. In deutlichem Zusammenhang mit der Stärke der Liquorinfektion steht klinisch eigentlich nur die Schlafsucht.

Therapeutisch wurden mit einer kombinierten Behandlung mit Atoxyl und Urotropin günstige Erfolge erzielt. Schuster (Berlin).

Pricolo, Antonio e **Ferraro, Giuseppe,** Identificazione dei tripanosomi della Colonia Eritrea. (Clinica Vet. 1920.)

In Erythräa kommen zwei Trypanosomenarten vor: Tr. Evansi bei Kamelen und Einhufern und Tr. vivax-uniforme bei Rindern. Das umgekehrte Vorkommen wird unter natürlichen Verhältnissen nicht beobachtet. Experimentell läßt sich das Kamel auch mit Tr. vivax-uniforme infizieren. Kurt Meyer (Berlin).

Douwes, Trypanosomen beim Schafe (Trypanosoma Melophagum Flu). (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 553.)

Verf. gelang es, durch Kultur (Blutbouillon) mit Schafblut Entwicklungsformen von Trypanosomen zu erzielen. Gleichzeitig wurde der ausgewachsene Parasit, allerdings in sehr geringer Zahl, im frischen Blutpräparat festgestellt. Carl (Karlsruhe).

Hartmann, Max, Über die Schizogonie von Schizotrypanum cruzi. (Arch. f. Prot. 1918, 38, S. 113—116.)

Verf. beschrieb schon 1910 Schizogonie von Schizotrypanum cruzi aus der Lunge von Meerschweinchen. Seine Angaben wurden von verschiedenen Autoren auch bei anderen Wirbeltieren bestätigt. Nach Anschauung des Verf. ist die echte Schizogonie aber keine fortgesetzte Zweiteilung der abgerundeten, geißellosen Parasiten, wie M. Mayer und Rocha-Lima meinen, sondern eine Zerfallsteilung, bei der große, vielkernige Zellen entstehen, die erst am Ende des Wachstums und der Kernvermehrung in kleine leishmaniaartige Zellen zerfallen. Die Zerfallsteilung der vielkernig gewordenen (polyenergiden) Zelle spielt sich sowohl in den meist stark hypertrophierten Endothelzellen als auch frei in den Kapillaren der Meerschweinchenlunge ab.

Verf. fand auch Schizogonieformen von Schizotrypanum cruzi ohne Blepharoplasten, die von besonderem Interesse. Sie sind nicht zu unterscheiden von den Schizonten mancher endoglobulärer Blutparasiten wie Theileria parva und Hämoproteus. Nach Doflein soll die bekannte Schaudinnsche Auffassung von Hämoproteus und Leukocytozoon als rückgebildeten Trypanosomen und die von Verf. daraus gefolgerte Systematik der Trypanosomen und Hämosporidien und die Aufstellung der Ordnung der „Binucleata“ widerlegt sein. Als Beweis gibt er unveröffentlichte Untersuchungen von v. Wasielewski und Wülker an, deren Abbildungen über die Schizogonie von Haemoproteus tinunculi aber in keiner Weise von der von Schizotryp. cruzi, einem typischen Trypanosom, abweichen.

Solange nicht der Beweis für die Zugehörigkeit der Hämosporidien zu den Coccidien erbracht ist, erscheint Verf. der Binucleatenauffassung immer noch die größere Wahrscheinlichkeit zuzukommen. Helene Müller (Bonn).

Hartmann, M. und **Nöller, W.,** Untersuchungen über die Cytologie von Trypanosoma theileri. (Arch. f. Prot. 1918, 38, S. 355.)

Bei den nach Nöllers Plattenkulturverfahren gezüchteten künstlichen Kulturen von Trypanosoma theileri findet man reichlich Teilungsstadien. Die Präparate wurden vorwiegend von 2—3 tägigen frischen Plattenkulturen angelegt, bei älteren Kulturformen tritt ein

Überhandnehmen von Granulationen und Degenerationsformen ein. Die beste Differenzierung von Spindel- (grün) und Chromosomensubstanz (rot) wird durch die Saffraninlichtgrünfärbung erzielt. Die vielgerühmte Feucht-Giemsa-Färbung (Kühn und v. Schuckmann) dagegen liefert nur sehr unzuverlässige Bilder, Farbniederschläge verwischen die Klarheit der Figuren. Für die Darstellung von Basalkorn und Geißel leistet die Eisenhämatoxylinfärbung die besten Dienste.

Die Geißel von Tryp. theileri hat eine deutlich knopfförmige Verdickung am Ende. Die neue Geißel sproßt aus dem neuen Basalkorn hervor. Solange sie noch im Innern des Plasmas liegt, scheint die knötchenförmige Verdickung an ihrem Ende zu fehlen. Sie findet sich dagegen sofort, wie die neue Geißel aus dem Plasma herausgewachsen ist. Die Geißelspaltungsbilder können leicht gedeutet werden, wenn man annimmt, daß die neuen Geißelenden sich beim Auswachsen an das alte Geißelende anlehnen oder bei der Fixierung damit verkleben, um so leichter, da die Spaltäste häufig verschieden groß erscheinen. Ist die 2. Geißel entstanden, so rückt sie auf die entgegengesetzte Seite der alten Plasmazuspitzung und veranlaßt das Plasma zu einer neuen Zuspitzung. Mit fortschreitender Kernteilung erscheinen die beiden Zuspitzungen der Zelle, von welchen die Geißeln ausgehen, mehr und mehr durch eine scharfe Einbuchtung getrennt, schließlich wird die Zelle an den den Geißelpolen abgewandten Seiten durchgeschnürt.

In älteren Kulturen treten auch reichlich Vielfachteilungen auf, so daß Zellen mit 4 und mehr Kernen vorhanden sind, die in der Art wie bei Tryp. lewisi durch Zerfallsteilung aufgeteilt werden.

Der Kern von Tryp. theileri hat ein verhältnismäßig großes Caryosom. Bei der Saffranin-Lichtgrünfärbung erscheint der Binnenkörper, besonders vor der Teilung, deutlich aufgelockert. Es hat den Anschein, als ob eine dichtere Substanz in der peripheren Zone einer homogenen Grundsubstanz eingelagert wäre. Die äußere Randschicht erscheint deutlich aus einzelnen Körnern und Tropfen von dunkler färbbarer kompakter Substanz bestehend. Es wird eine deutliche Spindelfigur mit zugespitzten Spindelpolen, später eine Äquatorialplatte mit einzelnen chromosomenartigen Körnern gebildet. Der weitere Verlauf der Mitose ist der übliche. Das Kernbläschen scheint erhalten zu bleiben und ebenfalls in die Länge gestreckt zu werden. Der Außenkern ist völlig unbeteiligt, die Spindelfigur wie die Chromosomenplatte stammen aus dem Material des Caryosoms.

Bei der Eisenhämatoxylinfärbung ist die Differenzierung der chromatischen Substanz bei der Kernteilungsspindel bedeutend schwieriger, Spindel und Chromosomensubstanz zeigen dieselbe Dichtigkeit; zum Teil ergaben sich dieselben guten Mitosebilder wie bei der Saffranin-Lichtgrünfärbung. Bei Giemsa-Präparaten findet man in der Regel nichts von der scharf ausgeprägten Spindel, die Kernteilung dokumentiert sich hier vielmehr als Amitose unter hantelförmiger Durchschnürung, wie sie Kühn und v. Schuckmann beschrieben haben. Der sog. Randkörper tritt bei dieser Form nicht auf. Der große rotgefärbte Außenkern der Giemsa-Färbung ist wahrscheinlich ein Kunstprodukt, ebenso läßt sich zeigen, daß die hantelförmige Teilungsfigur durch die Giemsa-Färbung bedingt ist: die blaue Komponente des Farbstoffes hat sich so dicht im Caryosom und um dasselbe herum, besonders an den Polen, aufgelagert, daß jede feinere Struktur zugedeckt wird und die Pole abgerundet erscheinen.

Demnach darf man aber annehmen, daß bei den von Kühn und v. Schuckmann gegebenen Abbildungen der Kernteilungen von Tryp. brucei und lewisi und ebenso bei den Bildern von Alexeieff bei Tryp. brucei in den hantelförmig langgestreckten Caryosomen die feineren Strukturen einfach durch den Farbstoff zugedeckt sind und nicht differenziert werden konnten, zumal Rosenbusch, Alexeieff und Kuczynski einzelne Mitosestadien auch bei diesen Formen nachgewiesen haben.

Der Blepharoplast teilt sich durch einfache hantelförmige Durchschnürung. Da jedoch ein Spindelrest nachweisbar ist, so ist bewiesen, daß es sich um die Teilung eines kernartigen Elementes handelt.

Das neue Basalkorn entsteht aber nicht durch heteropole Teilung aus dem einen Tochterblepharoplasten, wie Rosenbusch meint, sondern durch Teilung des alten Basalkorns.

Die Frage, ob Centren vorhanden sind, muß, obgleich bei der Saffranin- sowohl als auch bei der Eisenhämatoxylinfärbung deutlich körnchenartige Verdichtungen an den Spindelpolen beobachtet wurden, und in Anbetracht der scharfen Zuspitzung der Spindelpole offen gelassen werden, da keine lückenlosen Serien über das Verhalten der Centriolen vorliegen. Helene Müller (Bonn).

Kuczynski, Max H., Über die Teilung der Trypanosomenzelle nebst Bemerkungen zur Organisation einiger nahestehender Flagellaten. (Arch. f. Prot. 1918, 38, S. 94.)

Es handelt sich noch einmal um die Frage: vegetativer oder Hauptkern und lokomotorischer Kern oder Kinetonucleus. Verf. untersuchte Tryp. brucei, lewisi, equiperdum, congolense, außerdem freilebende Flagellaten und Prowazekella (Heteromita, Bodo usw.) lacertae. Die Verhältnisse liegen am klarsten bei Tryp. equiperdum und dimorphon, von hier aus hat man zu denen bei brucei und lewisi zu schreiten. Der Ruhekern ist hinlänglich bekannt, das Auftreten des Randkörpers ist schon ein Hinweis auf die Kernteilung, er sondert sich von dem Binnenkörper ab. Häufig erscheint um den Blepharoblasten ein heller Hof. Derartige Höfe sind aber ebenso häufig um größere körpereigene Einschlüsse des Zellteiles anzutreffen. Es läßt sich schwer entscheiden, ob es sich dabei um mortale Schrumpfungsvorgänge handelt, daher ist dem Aussehen des Blepharoblasten als Kern keine Bedeutung beizulegen.

Der Blepharoblast hat große Ähnlichkeit mit einem Paar von „Doppelstäbchen“, das bei Bodo lacertae angetroffen wird. Handelt es sich um Homologie der Gebilde? Auch das Geißelsäckchen der Trypanoplasmen und Prowazekien wird dem Blepharoblasten gleichgesetzt und ist möglicherweise identisch mit dem sog. „Chromidium“ von Bodo lacertae und dessen Verwandten. Diese Annahme ist nicht aus entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen erschlossen, sondern lediglich aus der naiven Vergleichung der Organisationsverhältnisse.

Verf. hat niemals multiple Teilungsformen gesehen, diese müssen also an besondere Bedingungen geknüpft sein, die bei dem Material des Verf. nicht verwirklicht waren.

Bei Tryp. equiperdum, equinum und congolense sind die Kernteilungsvorgänge regelmäßig, auch bei Tryp. lewisi sind sie noch verhältnismäßig leicht färberisch darstellbar und demgemäß auch beschrieben. Nur bei Tryp. brucei könnte man den Eindruck einer amitotischen Kernteilung gewinnen (Kühn und v. Schuckmann), doch handelt es sich auch hier nur um eine verkappte mitotische Teilung; Verf. ist überzeugt, daß die Teilungsvorgänge prinzipiell dieselben sind wie bei den verwandten Formen, nur sind die Bilder bei Tryp. brucei nicht so klar, was auf technischen Schwierigkeiten beruht und eine artliche morphologische Eigenschaft der Form bedeutet. Die Annahme Kühns und v. Schuckmanns, daß die neue Geißel durch Spaltung der alten entsteht, scheint nicht zuzutreffen, vielmehr entsteht sie durch Auswachsen aus dem geteilten neuen Basalkorn.

Der Blepharoplast nimmt Hantelform an, reißt in der Mitte durch, und es stehen oft auf schwach gebogener Linie hintereinander: neues Basalkorn — neuer Blepharoblast, alter Blepharoblast — altes Basalkorn oder umgekehrt. So können mitoseähnliche Bilder vorgetäuscht werden. Diese dürften auch Rosenbusch und Hindle zu der Deutung des Vorganges als Mitose verleitet haben.

Ist die Beziehung zwischen Blepharoblast-Basalkorn überhaupt eine so enge?

Bodo bietet einen interessanten Vergleich in seinen Basalkörnern und dem Ringorganell. Verf. neigt zu der Anschauung, daß ein genetischer Zusammenhang zwischen den einzelnen Organellen besteht, obgleich es blepharoplastlose Trypanosomen gibt. Hartmann hat ebenfalls die Beziehungen zwischen Kern und Basalapparat in ein System gebracht, wonach sich ein Organell vom anderen und schließlich vom Kern ableitet.

Es folgt die Beschreibung des Teilungsvorganges bei Bodo. Interessant sind die Beziehungen, in denen die beschriebene Organisation von Bodo zum Bau des typischen Spermatozoons steht. Buchner weist auf die Möglichkeit hin, daß der Parabasalapparat der Polymastiginen und von Bodo besonders gewachsene Centriolsubstanz darstellt; die Vermutung ist sehr einleuchtend, erklärt die rätselhaften Gebilde trotzdem nicht.

Der Ablauf der Reproduktion des Blepharoplasten spricht weder gegen noch für seine Kernnatur. Ein genetischer Zusammenhang mit dem eigentlichen Zellkern erscheint wahrscheinlich, die Teilung ist eine einfache Durchschnürung, kaum mit Mitose anzusprechen. Der Blepharoplast-Kinetonucleus ist auch außerhalb des Kreises der „Binucleata“ anzutreffen im „Ringkörper“ von Bodo, welcher allerdings wesentlich weiter ausgebildet ist; die ersten Entwicklungsstadien ähneln einem gutentwickelten Blepharoplasten vieler Trypanosomen, die späteren noch dem von Tryp. lewisi. Höchstwahrscheinlich findet er sich auch bei anderen wenig studierten Geißeltieren.

Während der Encystierung und in parasitären Rudimentierungszuständen erhält sich der Kinetonucleus neben dem Kern am längsten, es steht nicht fest, ob er ganz verschwindet. Also kommt ihm eine Bedeutung im Organisationsplan zu, welche wir heute noch nicht erfassen. Er ist ein Dauerorgan der Zelle, kann aber verschwinden, ohne daß der Zelltod eintritt; er fehlt, ohne daß das Verhalten der Trypanosomen sich wesentlich ändert, dadurch ist er fundamental vom Hauptkern verschieden, es handelt sich also nicht um gleichwertige Organe. Irgendeine „Kernnatur“ muß ihm zukommen, was durch Kinetonucleus zum Ausdruck kommt; mit der Beziehung zur Geißel ist seine Bedeutung nicht erschöpft.

Das Basalkorn wäre mit mehr Recht als Blepharoplast zu bezeichnen, was aber zu Mißverständnissen führen würde.

Man setze: Granulum basale Basalkorn; Corpus basale oder Gruppe der Basalkörner als Basalkörper; Kinetonucleus = Geißelkern = Ringkörper von Bodo.

Der Parabasalkörper ist ganz unabhängig von allen diesen Gebilden, von recht unklarer Bedeutung, ähnlich dem „Chromidium“ von Bodo, dem Parabasalkörper der Polymastiginen und Hypermastiginen, vielleicht (?) dem Kinetonucleus von Trypanoplasma. Der Glykogenreichtum deutet vielleicht auf Stoffspeicherung und nutritive Funktion hin (Janicki). Helene Müller (Bonn).

Broden, A., Diagnostic de la maladie du sommeil. (Ann. Soc. Belge Méd. trop. 1920, 1, p. 1.)

Die beste und sicherste diagnostische Methode ist die mikroskopische Untersuchung des Punktats der Cervikaldrüsen. Sie gibt 87,7 Proz. positive Ergebnisse. Falls noch keine Drüsenschwellungen vorhanden sind, wird eine mikroskopische Untersuchung des Blutes vorgenommen, indem man 10 ccm Citratblut fraktioniert zentrifugiert, und zwar zuerst mit geringer Umdrehungsgeschwindigkeit, um die roten Blutkörper auszuschleudern. Sobald das annähernd erreicht ist, wird abgegossen und nun mit etwas größerer Geschwindigkeit zentrifugiert, wobei die weißen Blutkörper ausgeschleudert werden. Nach dem Zentrifugieren dieses zweiten Abgusses bleibt ein geringes Sediment übrig, das auf Trypanosomen untersucht wird. Die Untersuchung wird im lebenden Präparat unter Benutzung eines schwachen Trockensystems vorgenommen, ebenso wie bei der Untersuchung des Drüsenpunktats. Der Verf. verwirft die von der deutschen Schlafkrankheitskommission für diesen Zweck ausgearbeitete Methode der Untersuchung im gefärbten dicken Tropfenpräparat mittels Ölimmersion als zu zeitraubend. Die Untersuchung des Lumbalpunktats ist weniger für die Diagnose, als für die Erkennung des Krankheitsstadiums wertvoll. Manteufel (Berlin).

Rosenthal, F. und **Krueger M.,** Die klinische Bedeutung der trypanoziden Serumsubstanz für die Serodiagnose der Leberinsuffizienz 1. Mitteilung. (B. kl. W. 1921 S. 382.)

Aus ihren Versuchsergebnissen ziehen die Verff. den Schluß, daß der trypanozide Titer des menschlichen Serums in engsten Beziehungen zur Funktionstüchtigkeit der Leber steht, und daß aller Wahrscheinlichkeit nach die Leber sogar die Bildungsstätte des trypanoziden Serumkörpers darstellt. Schuster (Berlin).

Mayer, M. und **Zeiß, H.,** „Bayer 205“, ein neues Trypanosomenheilmittel. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 257.)

Unabhängig von Haendel und Joetten (B. kl. W. No. 35) erzielten die Verff. ebenfalls ausgezeichnete Behandlungsresultate mit dem neuen Präparat der Vereinigten Farbwerke vorm. Bayer. „Bayer 205“ erwies sich bei den im Hamburger Tropeninstitut angestellten experimentellen Tierversuchen mit menschlichen und tierischen Trypanosomiasen in infizierten Ratten, Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen als ein unfehlbares Heilmittel, insbesondere auch bei den benutzten 4 Stämmen von Tryp. gambiense (Schlafkrankheit). 0,000006 g des Mittels war bereits Heildosis für Mäuse, 0,01 erst toxische Dosis, der chemotherapeutische Quotient also $^1/_{167}$. — Nach Behandlung mit mittelstarken Dosen blieben geheilte Tiere gegen Neuinfektion mit demselben Trypanosomenstamm noch etwa 3 Monate geschützt! — Auch zeigten vorbehandelte Tiere monatelang prophylaktischen Schutz: Das Mittel ist monatelang in wirksamer Form im Körper vorhanden. — Das Serum behandelter Tiere hatte heilende und vorbeugende Wirkung. Eine derartige Wirkung bei einem Heilmittel war bisher noch nicht bekannt. „Bayer 205“ scheint für die Behandlung der tropischen Trypanosomiasen eine große Bedeutung zu gewinnen. Mühlens (Hamburg).

Zupitza, M., Heilungsversuche mit Salvarsan und Neosalvarsan bei Schlafkranken in Togo. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 228.)

Versuche aus den Jahren 1912—1913 in Mitteltogo. Nach dem Vorgange v. Ravens wurden die Arzneigaben auf das Körpergewicht bezogen. Bei den verschiedenen Versuchen ergab sich die Tatsache, daß es zur Erzielung einer Therapia sterilisans magna nicht auf die Gesamtmenge, sondern auf wenige, aber möglichst hohe Gaben ankommt. So wurden durch 2—5 intravenöse Injektionen von je 8,0—8,3 mg Salvarsan auf je 1 kg Gewicht 95 Proz. (unter Vorbehalt) geheilt und durch 1—2 intramuskuläre Neosalvarsaninjektionen von etwa 15 mg auf 1 kg 84 Proz. Mühlens (Hamburg).

Broden, A. et **Rodhain, J.,** L'arsénophenylglycine et son succédané dans les trypanosomiases humaines et animales. (Ann. Soc. Belge Méd. trop. 1920, 1, p. 71.)

Das Präparat und die davon abgeleitete Arsenophenoxyessigsäure (No. 559) haben sich im ganzen weniger wirksam und giftiger gezeigt als Atoxyl und Salvarsan. Manteufel (Berlin).

Pearce, Louise and **Brown, Wade H.,** Therapeutic action of n-Phenylglycineamide-p-arsenic acid (Tryparsamide) upon experimental infections of Trypanosoma rhodesiense. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 193.)

Im Anschluß an frühere Versuche mit Trypanosoma gambiense prüften Verff. die therapeutische Wirksamkeit des Tryparsamids gegenüber Tr. rhodesiense. Der benutzte Stamm war schwach virulent für Meerschweinchen, ziemlich virulent für Mäuse und Ratten und hochvirulent für Kaninchen.

Bei 24 Stunden alten Infektionen von Ratten und Mäusen wurden Teilerfolge mit einer Einzeldosis von zwei Drittel der Dosis tolerata erzielt, während bei Infektionen mit Tr. gambiense bereits ein Neuntel bis ein Fünftel genügte.

Bei vorgeschrittenen Kanincheninfektionen konnte mit einer sicher verträglichen Einzeldosis eine Heilung nicht erzielt werden. Nur mit eben noch erträglichen Einzeldosen wurde gelegentlich eine

Heilung erreicht. Dagegen war Behandlung mit oft wiederholten großen Dosen, die durch die ungewöhnlich große Toleranz der Kaninchen gegenüber dem Mittel ermöglicht wurde, stets erfolgreich.

Immerhin zeigen die Versuche, daß die Aussichten der Tryparsamidbehandlung bei der rhodesischen Schlafkrankheit weniger günstig sind als bei der gewöhnlichen. Kurt Meyer (Berlin).

Jeßner, Max, Beitrag zur Kenntnis der Hautleishmaniose. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 405.)

Verf. beobachtete bei einer in die Schweiz eingeschleppten Orientbeule, bei der auch die Lippenschleimhaut befallen war, fast 1 Jahr nach makroskopischer Heilung das Auftreten eines Rezidivs in loco morbi. Verimpfungen auf Hunde und Affen gingen nach auffallend langer Inkubation an; auch die Übertragung auf Meerschweinchen und eine Maus gelang. Histologisch konnte ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der modernen Anschauung über die Entstehung der tuberkuloiden Struktur gebracht werden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Kyrle, J. und **Reenstierna, J.,** Anatomisch-experimentelle Studien über Aleppobeule. (Arch. f. Derm. 1921, 128, S. 100.)

In voll entwickelten Aleppobeulen des Menschen, insbesondere kurz vor der Abheilung, lassen sich Leishmanien entweder überhaupt nicht oder nur sehr spärlich nachweisen. Der Reichtum des Gewebes an Parasiten ist vom Alter des Prozesses abhängig. Hand in Hand mit dem Abbau der Erreger gehen bestimmte Strukturveränderungen im Gewebe. Während anfangs banal entzündliche Veränderungen im Vordergrunde stehen, kommt allmählich die epitheloide Zellstruktur zur Entwicklung, und schließlich findet sich typischer Lupusbau, wobei die Leishmanien völlig verschwinden. Die Übertragung der menschlichen Aleppobeule auf Hunde und Affen gelingt leicht. Ist das Virus auf den Tieren zum Haften gekommen, so läßt es sich in Generationen weiter verimpfen, ohne daß eine Grenze nach oben zu bestehen scheint. Die Virulenzverhältnisse der Leishmanien werden vermutlich bei der Passage durch den Tierkörper geändert und zwar im Sinne einer Virulenzsteigerung, indem die Inkubationszeiten für die Entwicklung der Impfeffekte mehr und mehr verkürzt werden. In den Versuchen der Verff. sank das Intervall zwischen Inokulation und Entwicklung des Knotens von einigen Monaten bis auf wenige Wochen herab. Generalisation des Virus konnte nicht festgestellt werden. Die histologischen Veränderungen der Aleppobeule beim Versuchstiere stehen in völliger Übereinstimmung mit denen der menschlichen Beule. Auf Grund der Reinokulationsversuche bei Tieren läßt sich erwarten, daß bei Personen, die

Aleppobeule überstanden haben, ähnliche Überempfindlichkeitszustände auftreten werden wie z. B. bei Syphilis und Tuberkulose.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Omevedo, José Maria, Sobre una variedad de la „Tristeza“ causada por piroplasmas pequeños. (Rev. Fac. Agr. y Vet. 1919, 2, p. 95.)

Verf. beobachtet seit mehreren Jahren im Blute von an Tristeza (Texasfieber) erkrankten Rindern aus dem Norden Argentiniens Babesia-Parasiten, die sich von Babesia bigemina durch ihre Kleinheit ($^1/_5$ Blutkörperchendurchmesser) und ihre rundliche oder ovoide Form unterscheiden und auch mit Anaplasma bovis keine Verwechslung zulassen. Außerdem gelang es, bei Rindern, die Träger von Babesia bigemina waren, eine Neuinfektion mit dem kleinen Parasiten hervorzurufen. Gegen Trypanblau erwies sich dieser im Gegensatz zu der gewöhnlichen Babesia bigemina als resistent. Auch mit Piroplasma argentinum ist er nicht identisch, da dieses nur sehr spärlich im Blut vorkommt und nervöse Erscheinungen, aber keine Hämoglobinurie hervorruft. Auch gelingt es bei einem Rinde, das eine Infektion mit P. argentinum überstanden hatte, eine solche mit dem neuen Parasiten hervorzurufen.

Verf. glaubt daher, daß dieser eine neue Art darstellt und gibt ihm den Namen Babesia minor. Kurt Meyer (Berlin).

Klein, W. und **Demnitz, A.,** Piroplasmosis ovium in Deutschland. (B. tierärztl. Wschr. 1920 S. 419.)

Seuchenhafte Erkrankung mit vielen Todesfällen in der Schafherde eines Gutes der Provinz Brandenburg. Autopsie: Hydropericardium, Petechien am Epikard, fettige Degeneration der Leber. In nach Giemsa gefärbten Blutausstrichen ziemlich zahlreiche Piroplasmen in den roten Blutkörperchen nachweisbar. Erster mit Sicherheit festgestellter Fall dieser Art in Deutschland. Carl (Karlsruhe).

de Kock, W., Drug treatment in nuttalliosis. (7. and 8. Rep. of the Director of Veterin. Research. Cape Town 1920 p. 638.)

Verf. hat eine Reihe von anorganischen Salzen, organischen Arsenikalien, Farbstoffen und anderen Präparaten durchgeprüft, ohne ein wirklich brauchbares Mittel unter ihnen zu finden. Für leichte Fälle von Nuttalliose empfiehlt er möglichst frühzeitige Anwendung von Chininum hydrobromicum. Zeller (Berlin).

Fischer, W., Die Amöbiasis beim Menschen. (Erg. d. Inn. M. 1920, 18, S. 30.)

Eingehende zusammenfassende Darstellung unserer heutigen Kenntnisse von der Amöbiasis des Menschen, in der auch die Technik der Amöbenuntersuchung berücksichtigt ist. 365 Literaturquellen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Vaccarezza, R. F. y Finchietto, R., Amibosis intestinal sobreaguda. (Prensa med. Argentina. 1919. 30. Sept.)

Auffallend akuter Verlauf, 15 Tage, einer Amöbendysenterie; ausgedehnte Nekrosen und Perforationen im Cöcum und Endteil des Ileum mit folgender Bauchfellentzündung und Exitus. Im Eiter und im Gewebe Amöben nachgewiesen. Hannes (Hamburg).

Grothusen, Ruhrartige Erkrankungen durch Flagellaten. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 49.)

Verf. glaubt auf Grund einiger kurz mitgeteilter Beobachtungen, daß es in Deutsch-Ostafrika einen Dickdarmkatarrh gibt, der auf Flagellateninfektion (Cercomonas intestinalis?) beruht und durch Thymolbehandlung: 4×1,0 g + 0,3 Kalomel geheilt werden kann.

Mühlens (Hamburg).

Watt, I. C., An experiment on the mode of transmission of certain human intestinal protozoa. (Lancet 1920 March. 6, p. 543.)

Durch Versuche an Küken, die mit menschlichem Fäcesmaterial gefüttert wurden, das in der Sonne getrocknet und über 1 Monat aufbewahrt worden war, schließt Verf., daß gewisse Darmprotozoen des Menschen durch die Sonne selbst der Tropen so wenig geschädigt werden, daß ihre Cysten lebensfähig bleiben. Er hält es daher für möglich, daß auch die Dysenterieamöben eintrocknen und durch Staub weiterverbreitet werden können.

Korff-Petersen (Berlin).

Shimura, Sôhei, Über das Vorkommen der harmlosen Tetragenaamoeba, einer neuen Amöbenart. I. Mitt. (Mitt. Med. Fakult. d. Kais. Universität Kyushu. 1919, 5, S. 27.)

Bei 6 Fällen (5 Gesunden und 1 an Dickdarmkatarrh nichtdysenterischer Natur leidenden Kranken) fand Verf. eine von den Dysenterieamöben, abgesehen von der Bildung einer Cyste mit 4 Tochterkernen, ganz verschiedene, nicht pathogene, neue Amöbenart.

Diese harmlosen Tetragenaamöben kommen in einer großen und einer kleinen vegetativen und in Cystenform vor.

Die große, vegetative Form, die sich immer in den diarrhoischen Stühlen findet, und zwar in allen Teilen der Kotmasse, läßt sich dadurch von den Dysenterieamöben unterscheiden. In wässerigen oder dünnflüssigen Stühlen bewegen sich die harmlosen Amöben fast wie die Dysenterieamöben, nur bedeutend träger. Ekto- und Entoplasma sind deutlich bei der Bewegung sichtbar, aber nicht so scharf abgesondert wie bei Entamoeba tetragena. In den Nahrungsvakuolen finden sich oft zahlreiche Bakterien, besonders Staphylokokken, in Molekularbewegung, was bei Dysenterieamöben kaum, bei den Coliamöben aber selten, daher charakteristisch für die harmlose Art ist. Kernbläschenförmig, ohne Formveränderung, Kernmembran dick, Protoplasma teilweise wabig, an die Struktur der Coli- oder der kleinen Dysenterieamöben erinnernd. Größe 15—19 μ (größte 25 μ, des Kerns 1,5—4 μ). Zwischen Kern und Plasma helle Zone.

Die kleine, vegetative Form immer in dünnbreiigen Stühlen neben den Cysten. Nahrungsmasse in den Vakuolen meist schon verdaut; Ektoplasma stark lichtbrechend, was für die Form charakteristisch ist. Kern gleicht im allgemeinen dem der Entam. tetragena.

Cysten gewöhnlich in geformtem oder weichem Stuhl, reichlich (Dysenterieamöben spärlich), rund oder oval. In gefärbten Präparaten große und kleine Chromatinkörper um das Karyosom in die Augen fallend. Ausgebildete Cyste enthält 4 Kerne von 6—12 μ; Tochterkerne 1,2—2,5 μ. Vermehrung der harmlosen Amöbe wie bei Entamoeba coli durch einfache Teilung oder Schizogonie. Öfter finden sich große und kleine vegetative Formen mit 2 Kernen. Außer der gewöhnlichen einfachen Zweiteilung auch Vierteilung vorkommend, wie bei Entam. coli, als Schizogonie beschrieben, bei Dysenterieamöben selten! Encystierungsvorgang und Kernveränderung, in einigen Punkten mit denen der Coliamöben übereinstimmend, wird vom Verf. eingehend geschildert, desgleichen noch 2 andere Teilungsformen.

Auf die klinische Beobachtung der die neue Amöbe beherbergenden Menschen kann hier nicht näher eingegangen werden. Dagegen ist das Kapitel über die morphologische Differenzierung der harmlosen Tetragenaamöben von den anderen parasitären Amöben von Wichtigkeit:

1. Entamoeba tetragena Viereck, die Dysenterieamöbe: kleine vegetative Formen 20—40 μ, größte 60, kleine 20—25 μ, dagegen bei der harmlosen Tetragenaamöbe große Formen 17—25 μ, kleine 6—19 μ. Bewegungen der harmlosen Amöbe im Gegensatz zu den Dysenterieamöben träge. Unterscheidung der Cysten beider Arten schwer, daher richtet man sich am besten nach den in den Stühlen enthaltenen vegetativen Formen und Cysten; letztere bei den Dysenterieamöben durchschnittlich 11—14 μ im Durchmesser, bei den harmlosen Amöben 8—12 μ. Abgesonderte Chromidien bei der harmlosen Tetragena kleiner und geringer an Zahl wie bei den Coliamöben.

2. Entamoeba coli Lösche emend. Schaudinn: Während diese und die harmlose Entamöbe nicht pathogen sind, nie im gesunden

Menschendarme parasitieren können und sich in morphologischer Beziehung sehr ähnlich sind, ist die Unterscheidung derselben durch die Cysten sehr leicht, da die Colicysten nur 14—19 μ (nach Kuenen und Schwellengrebel 16—26 μ), also bedeutend größer als die der harmlosen Tetragena sind. Die bei Coliamöben neben den vierkernigen vorkommenden achtkernigen Cysten fehlen bei der harmlosen Tetragenaamöbe immer.

Von den sonstigen im Menschendarm vorkommenden Amöbenarten berücksichtigt Verf. nur die Entamoeba minuta, die von ihm mit Entam. tetragena für identisch gehalten wird.

Die schließlich noch besprochene Entamoeba Hartmanni ist nur 4—12 μ bis 13 μ groß und unterscheidet sich durch Kernbau und die dünnen, bakterienähnlichen Chromidien im Amöbenleibe von der Entamoeba coli, während sie in einigen Punkten mit der harmlosen Tetragenaart übereinstimmt, ohne daß jedoch die Befunde identisch sind.

Experimentell läßt sich die harmlose Tetragenaamöbe leicht von der pathogenen unterscheiden: Die Dysenterieamöben rufen bei jungen Katzen mit den vegetativen Formen per anum in 91 Proz., mit den Cysten per os in 50 Proz. Infektion hervor, während durch 10 Versuche per anum mit der vegetativen Form der harmlosen Tetragenaamöben und 13 solche mit den Cysten per os nur von den ersteren 2, von den letzteren 1 Kätzchen infiziert wurde, deren Fäces aber nie dysenterisch waren. Die neue Tetragenaamöbe ist daher für Menschen und Kätzchen nicht pathogen. Uhlworm (Bamberg).

Yorke, W. and **Macfie, J. W. S.,** The phagocytosis of erythrocytes by an amoeba of the limax type. (Ann. of trop. M. 1919, 13, p. 133.)

Wenyon und O'Connor (1917) hatten auf Grund von zwei Laboratoriumsversuchen behauptet, E. coli nehme keine Erythrocyten auf. Diese Versuche sind aber nicht einwandfrei, da E. histolytica in analogen Versuchen auch keine Erythrocyten aufnahm. Nach Verff. stimmt auch die Schlußfolgerung von Wenyon und O'Connor nicht, daß wenn man Amöben mit Erythrocyten findet, diese E. histolytica seien, und daß sie an einem aktiven dysenterischen Prozeß teilnähmen. — Verff. konnten nachweisen, daß aus dem Stuhl gezüchtete Entamöben vom Limaxtyp mit Blut gemischt im Brutschrank reichlich rote Blutkörperchen aufnahmen. Sie glauben, daß E. coli im Stadium voller Aktivität auch rote Blutkörperchen aufnehmen könne. Mühlens (Hamburg).

Smith, A. M., A contribution to the question of the number of races in the species Entamoeba histolytica. (Ann. of trop. M. 1919, 13, p. 1.)

Die Cystengröße ist nicht bei allen Infektionen mit E. histolytica konstant. E. histolytica kann in mindestens 2 Rassen mit kleineren und größeren Cysten eingeteilt werden. — Unter gesunden Amöbenträgern, die nicht außer Landes waren, fanden sich im Vergleich zu zugezogenen Dysenterierekonvaleszenten eine geringere Zahl mit kleinen Cysten und auch weniger große Cysten.

Mühlens (Hamburg).

Yoshida, Kazuyoshi, The encystment of dysentery amebae in vitro. (J. of exper. M. 1918, 28, p. 387.)

In einem Gemisch von 1 Teil Pferdeserum und 4 Teilen Ringerscher Lösung konnte Verf. bei einer Temperatur von 22—27° die Encystierung von Dysenterieamöben beobachten. Die großen vegetativen Formen gingen zunächst in ein etwas kleineres Zwischenstadium mit großem Kern, dann in „Minuta“-Formen über. Daneben traten atypische große und kleine Formen mit unregelmäßig gestaltetem Kern auf. Die Minuta- sowie die atypischen Formen begannen, wenn die Lebensbedingungen ungünstig wurden, sich zu encystieren. Die Cystenwand scheint sich in ähnlicher Weise zu bilden wie die Kernmembran und die Wand der zentralen Vakuole. Gleichzeitig tritt reichlich Kernsubstanz ins Plasma über, die somit eine Rolle bei der Bildung der Cystenwand zu spielen scheint. Die so gebildeten Cysten gleichen den Cysten von Entamoeba tetragena, wie sie im Stuhl von Dysenterierekonvaleszenten gefunden werden.

Derselbe, Reproduction in vitro of Entamoeba tetragena and Entamoeba coli from their cysts. (Ibid. 1920, 32, p. 357.)

Verf. gelang es, in vitro den Übergang von encystierten Formen der Entamoeba tetragena und coli in vegetative Formen herbeizuführen. Der cystenhaltige Stuhl wurde mit Kochsalz- oder Ringerscher Lösung verrieben, durch Gaze filtriert, vorsichtig zentrifugiert, das Sediment in Mizuamersche Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,080 aufgenommen und wieder zentrifugiert. Da das spez. Gewicht der Cysten zwischen 1,060 und 1,070 liegt, so sammelten sie sich oben an. Sie wurden abpipettiert, durch Verdünnung das spez. Gewicht auf 1,050 gebracht und wieder zentrifugiert. Darauf wurden die Cysten für 5 Minuten in 2 proz. Salzsäurelösung gebracht, zentrifugiert und in das Kondenswasser von Pferdeblutagar 1:2 überführt und die Kultur bei 28—30° gehalten. Sobald die Cysten ausgekeimt waren, wurde die Temperatur unter 28° gehalten, um das Bakterienwachstum einzuschränken.

Das Ausschlüpfen der vegetativen Formen begann am zweiten und dauerte bis zum vierten Tage. Am vierten bis sechsten Tage starben die Amöben gewöhnlich wegen der Fäulnis des Nährbodens ab. Aus jeder Cyste ging trotz ihrer 4 Kerne nur eine Amöbe vor. Die Tochterkerne der Cysten entsprechen den Gametenkernen anderer Protozoen. Die syngamische Kernverschmelzung findet nicht wie bei anderen Protozoen im Vierkernstadium der Cyste, sondern in der freigewordenen Amöbe statt. Die Autogamie ist nicht auf 2 Kerne beschränkt, sondern kann 3 und 4 einbeziehen, wonach einfache und polynukleäre Autogonie unterschieden werden. Zeichen von Heterogamie wurden bei beiden Arten nicht beobachtet.

Kurt Meyer (Berlin).

v. Schuckmann, W., Serologische Untersuchungen an Kulturamöben. (B. kl. W. 1920 S. 545.)

Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, daß die Verwendung serologischer Untersuchungsmethoden bei der Differenzierung verschiedener Amöbenarten aussichtsvoll erscheint und vielleicht dazu beitragen kann, die infolge der Aufstellung einer großen Zahl von Arten recht kompliziert gewordene Amöbensystematik etwas zu vereinfachen.

E. Gildemeister (Berlin).

Sütterlin, Th., Über die Einwirkung chemischer Stoffe auf freilebende Protozoen. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921 S. 99.)

Verf. prüfte die Einwirkung von Chemikalien auf Amöben, Flagellaten und Ciliaten aus Kultur (Vahlkampfia, Polytoma Uvella, Colpidium Colpoda und Paramaecium caudatum). — Bei allen derartigen Versuchen müssen viele Momente kritisch gewürdigt werden: Schon Kochsalzlösungen allein, insbesondere 4proz., töten Amöben, Flagellaten und Ciliaten bald ab. — Die Chemikalienwirkungen sind ja nach der Konzentration der Lösungen verschieden. Protozoen mit nacktem Protoplasma (wie Amöben) sind wesentlich widerstandsfähiger als die scheinbar durch Pellikula geschützten. Vielleicht sind die untersuchten chemischen Stoffe in Pellikulasubstanz leicht und im „reinen“ Protoplasma schwer löslich. — Es ist nicht mehr angängig, einfach von einem Protoplasmagift zu sprechen, sondern es muß genau angegeben werden, wer der Träger des in Betracht kommenden Protoplasmas ist, und es müssen vor allem die chemischen Stoffe an verschiedenen Protozoen geprüft werden.

Von den geprüften Chininderivaten schien Vuzin am schnellsten auf Amöben zu wirken. Verdünnungen von 1:5000 töteten die Tiere in 5—10 Minuten, von 1:10000 bis 1:50000 in 15—20 Minuten; auch Optochin tötete die Amöben in Verdünnungen von 1:5000 bis 1:10000 schnell. Eucupin wirkte nicht ganz so stark wie Vuzin.

Die Flagellaten waren in der Widerstandskraft, die sie einem schädigenden Stoff entgegensetzten, ungefähr den Amöben gleich. —

Die Ciliaten verhielten sich anders; insbesondere waren die Paramäcien widerstandsfähiger. Mühlens (Hamburg).

Casagrandi, Oddo, Sulla diagnosi della dissenteria amebica. (Med. ital. 1920 p. 27.)

Außer der Entamoeba coli und tetragena kommen im Darm des Menschen vorübergehend eine Reihe von Valkampfia und Amöbaarten vor, die zufällig mit dem Wasser oder pflanzlicher Nahrung eingeführt werden und sich gut entwickeln können, weshalb sie auch häufig im Stuhl nach längerem Stehen noch auftreten; sie können zu Verwechslungen Anlaß geben. Die Unterschiede zwischen Entamoeba coli und tetragena werden an der Hand guter Abbildungen eingehend erläutert und auch die Darstellungsverfahren genau beschrieben. Als besonders eigentümlich für die Ruhramöben werden hervorgehoben die sehr deutliche Differenzierung zwischen Ecto- und Endoplasma an den vegetativen Formen und ihre sehr lebhafte Pseudopienbildung, sowie an den Cysten die Vierzahl der Kerne und die stabförmigen Chromidialmassen, die bei der 8kernigen Colicyste vermißt werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Rosenblath, Ein Fall von Balantidienerkrankung. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 257.)

Beschreibung einer eigenen Beobachtung. Die pathogene Bedeutung der Balantidien dürfte wohl nicht mehr bestritten werden. E. Gildemeister (Berlin).

Cordes, W., Zur Therapie der Balantidienkolitis. (M. m. W. 1921 S. 484.)

Heilung eines Falles von Balantidienkolitis nach Behandlung mit Emetin. W. Gaehtgens (Hamburg).

Hoffmann, W., Die Spirochätenkrankheiten besonders der Tropen im Lichte der neuesten Forschungen. (B. kl. W. 1920 S. 757 u. 786.)

Zusammenfassende Darstellung auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Mühlens, P., Über Bronchialspirochätosis. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1920 S. 139.)

Zusammenstellung der bisherigen Literatur über die von Castellani als selbständige Krankheit angesehene Affektion der Lungen in tropischen und subtropischen Gegenden. Auch in Südfrankreich und auf dem Balkan sind Bronchialspirochätosen — vielleicht im Zusammenhang mit Truppen aus heißen Ländern — beobachtet werden. Verf. vermag die Bronchialspirochätose noch nicht als ein charakteristisches Krankheitsbild anzuerkennen.

(Selbstbericht.)

Korthof, G., Spirochaetosis bronchialis. 8°. 8 S. Batavia (Javasche Boekhand.) 1921.

Beschreibung und Abbildungen von 6 Fällen obiger Krankheit aus Java. Sputa enthielten große Mengen von Spirochaeta bronchialis Castellani. Die Spirochätose kann in akuter und chronischer Form auftreten, zwischen denen alle möglichen Übergänge vorkommen. Bei der akuten Form beginnt sie mit plötzlich auftretendem Fieber und Husten und dem Gefühl einer schweren Erkrankung. Die Sputa sind sanguino-purulent, Tuberkelbazillen fehlen.

Die Spirochaeta bronchialis ähnelt in ihrem Formreichtum sehr der Sp. buccalis, so daß man annehmen könnte, es handle sich um unter gewissen Umständen in die Bronchien und Alveolen verschleppte und entartete Sp. buccalis, analog dem Pneumokokkus. Das Auffinden einzelner Spirochäten im Sputum Lungenkranker gibt kein Recht zur Stellung der Diagnose Spirochaetosis bronchialis.

Am besten bewährte sich die von Becher (D. m. W. 1920 S. 259) angegebene Methode. Uhlworm (Bamberg).

Carini, A., Un cas de spirochétose bronchiale au Brésil. (Bull. Soc. de Path. exot. 1920, 13, p. 500.)

Anscheinend erster Fall aus Brasilien, in São Paulo beobachtet.

Mühlens (Hamburg).

Mühlens, P., Ein Fall von tropischer Frambösie. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921. S. 31.)

Der Fall (deutsches Kind, in Samoa geboren) ist aus mehreren Gründen interessant: 1. Die Frambösie trat erst auf der Heimreise auf — nachdem das Kind in Samoa 10 Jahre lang stets gesund gewesen war —, vielleicht im Anschluß an Wundlaufen an der Hacke. Das Kind zeigte bei der Aufnahme im Tropeninstitut zahlreiche Framböslepapeln; Treponema pertenue +++. Wassermann-Reaktion (Dr. Kafka): alkohol. Herzextrakt +, Luesextrakt +, Stern +++, Kältemethode +++. Die Papeln konnten von Unerfahrenen mit Syphilis verwechselt werden. 2. Auf zweimalige Neosalvarsaninjektion erfolgte keine Heilung. 3. Die Heilung gelang schließlich nach Injektion mit einem neuen spirochätoziden Präparat, dessen Zusammensetzung noch nicht bekannt ist. Mühlens (Hamburg).

Van Nitsen, R., Action du sulfate de cuivre ammoniacal dans le pian. (Ann. Soc. Belge Méd. trop. 1920, 1, S. 55.)

Ebenso wie die Arsenikalien, das Jodkali, Sublimat und Brechweinstein bringt bei der Framboesie auch das parenteral angewandte Kupfersulfat in ammoniakalischer Lösung nur vorübergehende Heilungen hervor. Manteufel (Berlin).

Hatori, J., On the endemic Tsutsugamushi disease of Formosa. (Ann. of trop. M. 1919, 13, p. 233.)

Zusammenfassung der bisherigen 5 Berichte des Verf. seit 1914 unter Berücksichtigung der gesamten Literatur. Verf. nennt die Krankheit auch „exanthemous bubonic fever". Nach Besprechung der Epidemiologie werden die ätiologischen Untersuchungen mitgeteilt. — Die Kedani-Milbe „patan", die 6füßige Larve von Trombicula akamushi Brumpt, die genau mit Abbildungen beschrieben wird, ist von Nagayo, Kawamura, Miyajima, Tanaka und deren Mitarbeitern als Überträger nachgewiesen. — Die Krankheit ließ sich durch Blut und Milbenbisse auf Affen übertragen. — Die Klinik wird eingehend beschrieben. — Prophylaxe bzw. Behandlung: Bißvorbeugung; sofortiges Ausbrennen der Bißstellen. Mühlens (Hamburg).

Knuth, P., Über das Vorkommen des Küstenfiebers der Rinder in der Provinz Schantung (China). (B. tierärztl. Wschr. 1920 S. 493.)

Verf. konnte in 3 aus Schantung erhaltenen mikroskopischen Präparaten vom Kalbe das Piroplasma parvum nachweisen und dadurch den Beweis erbringen, daß die Krankheit in China vorkommt. Carl (Karlsruhe).

Gärtner, W., Beiträge zur tropischen Veterinärmedizin. (B. tierärztl. Wschr. 1920 S. 501.)

Erfahrungen des Verf. während seiner 5jährigen Tätigkeit in Deutsch-Ostafrika in Form von kürzeren oder längeren Notizen. Der Inhalt ergibt sich aus folgenden Überschriften: 1. Ziegen als Virusträger bei Rinderpest. 2. Schafanaplasmose. 3. Akarusräude. 4. Filaria lacrymalis als Ursache gehäuft auftretender Keratitis. 5. Myiasis bei Hunden. 6. Hautmilzbrand (Beschreibung einer Epidemie unter den Eingeborenen). 7. Küstenfieber. 8. Tsetse. 9. Rinderpest. Carl (Karlsruhe).

Ruppert, F. und **Huber, F.,** Über die tierärztliche Tätigkeit im Feldzuge in Deutsch-Ostafrika. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 441.)

Neben allgemeinen Bemerkungen spezielle Angaben über verschiedene Tropenkrankheiten. Tsetse wurde mit Erfolg durch prophylaktische Injektion von Atoxyl und Gaben von Tartarus stibiatus bekämpft. Heilung wurde in 5—10 Proz. der Fälle mit denselben Mitteln, außerdem durch Anwendung von Trixidin in Verbindung mit Salvarsan erzielt. Die übrigen Bemerkungen des Verf. beziehen sich auf Pferdesterbe, Rotz, Lymphangitis epizootica, seuchenhafte Konjunktivitis, Piro-

plasmen bei Einhufern, Milzbrand, Rinderpest (erfolgreiche Impfungen mit Virus und Immunserum), Ostküstenfieber, Pocken und ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen.
Carl (Karlsruhe).

Aschoff, Ludwig, Pathologische Anatomie. Bd. VIII des Handbuchs der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/1918 von Otto v. Schjerning. 591 S. mit 134 Abb. im Text u. 6 farb. Taf. Leipzig (Joh. Ambrosius Barth) 1921. Pr. br. 150, geb. 175 M.

In dem vorliegenden 8. Bande des von dem verdienstvollen Leiter des Feldsanitätswesens des deutschen Heeres, Otto v. Schjerning, großzügig angelegten Handbuches hat Verf. in Verbindung mit zahlreichen hervorragenden Fachgenossen die Erfahrungen des pathologischen Anatomen während des Weltkrieges niedergelegt. Er hat ein Werk geschaffen, das über viele Jahre hinaus befruchtend und anregend wirken wird. Die Leser dieser Zeitschrift dürften vornehmlich die Abschnitte über Kriegsseuchen und Wundinfektion interessieren, die in ausgezeichneter Weise zur Darstellung gelangt sind.
E. Gildemeister (Berlin).

Das Gesundheitswesen des Preußischen Staates in den Jahren 1914/18. Im Auftrage des Ministers für Volkswohlfahrt bearbeitet in der Medizinal-Abteilung des Ministeriums. Berlin (Richard Schoetz) 1921.

Der vorliegende Bericht über das Gesundheitswesen des Preußischen Staates für die Jahre 1914/18 steht unter dem Einfluß des Weltkrieges und des Anfangs der staatlichen Umgestaltung; er bietet ein Bild dieser Zeit und würdigt die Leistungen, die zur Abwehr schwerster Gesundheitsgefahren nötig wurden. Obwohl der Bericht 5 Jahre umfaßt, ist er aus den bekannten äußeren Gründen auf die Hälfte seines früheren Umfanges zusammengedrängt worden. Trotzdem ist gelungen, bei aller Knappheit eine möglichst erschöpfende Schilderung des allgemeinen Teils der einzelnen Abschnitte zu geben.
E. Gildemeister (Berlin).

Gesammelte Auszüge der Dissertationen an der medizinischen Fakultät Köln im Jahre 1919/20. 8⁰. X u. 268 S. Bonn (A. Marcus u. E. Weber) 1921. Pr. br. 28 M.

Wegen der zurzeit so hohen Kosten der Drucklegung von Dissertationen hat die medizinische Fakultät auf vollständigen Abdruck derselben verzichtet und nur einen Auszug von jeder Dissertation gefordert, die am Ende jedes Dekanatsjahres durch den jeweiligen Dekan herausgegeben werden. Vorliegendes Werk enthält die Auszüge der ärztlichen und zahnärztlichen Dissertationen des 1. Dekanatsjahres 1919/20, deren Zahl 116 beträgt. Uhlworm (Bamberg).

Preisich K., Über die Inkubationsdauer der Infektionskrankheiten. (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 94, S. 173.)

Den Zeitraum vom Eintritt einer Infektion bis zum Ausbruch der ersten Krankheitserscheinungen hat man als Inkubation bezeichnet. Zweckmäßiger bezeichnet man ihn als Latenz, die in 2 Abschnitte zerfällt: in eine passive, in der noch nicht entschieden ist, ob die Infektion überhaupt zu einer Erkrankung führt, und eine aktive, die eigentliche Inkubation. Die Inkubation ist das erste, symptomlose Stadium der Erkrankung, ihre Dauer ist für jede Krankheit konstant, sie entspricht der kürzesten Distanz, die bisher zwischen Infektion und Krankheit beobachtet worden ist (bei Scharlach 1—2 Tage). Die Schwankungen der Latenzperiode sind durch Verlängerung des passiven Stadiums zu erklären. Ein Beispiel bieten die Blattern: die Inkubationsdauer bei der künstlichen Vaccination ist auffallend gleich, obwohl die Widerstandsfähigkeit der Individuen verschieden ist, sie ist zudem kürzer als bei der spontanen Infektion mit virulentem Virus; dies ist nur dadurch zu erklären, daß bei der spontanen Infektion das Virus sich erst den Weg bahnen muß (passive Latenz). Langer (Charlottenburg).

Speer, Ernst, Spirochätenfund im menschlichen Zentralnervensystem bei multipler Sklerose. (M. m. W. 1921 S. 425.)

Nachweis von beweglichen Spirochäten im Gewebssaft aus einem sklerotischen Herde der Medulla oblongata.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Koga, G. and **Otsubo, G.,** Spirochete-like spiral bodies in bacterial cultures. (J. inf. Dis. 1919, 24, p. 56.)

Bei Kulturversuchen mit Smegmaspirochäten fielen unkultivierbare, unbewegliche, mit den üblichen Färbemethoden nicht darstellbare spiralige Gebilde auf. Zusammen mit B. subtilis ließen sie sich in Citratplasma-Ascites züchten. Vergleichende Untersuchungen führten schließlich zu dem Ergebnis, daß es sich dabei offenbar um Umbildung der Bakteriengeißeln in diesem Medium handelt, das demzufolge zum Nachweis von Geißeln empfohlen wird. Alle geprüften geißeltragenden Bakterien zeigen in Citratplasma-Ascites diese spiraligen Gebilde, ferner auch der Rotzbazillus, der deshalb als begeißelt angesehen wird, nicht aber Spirochaete obermeieri.

W. Loewenthal (Bern).

Kuhn, Ph., Morphologische Studien an Bakterien. (B. kl. W. 1921 S. 296.)

Verf. beschreibt zunächst ein von ihm erprobtes Aufklebeverfahren für Bakterien, welches den bisherigen Fixierverfahren weit überlegen ist. Sein größter Vorzug liegt darin, daß es möglich ist, von dem Augenblick des Ausstriches an die Entwicklung der Keime zu verfolgen.

Verf. schildert dann die mit Hilfe dieser Verfahren bei Vibrio Metschnikoff und Mäusetyphusbazillen beobachteten Formen (A-, B-, C- und D-Formen) und erörtert eingehend die Art ihrer Entstehung. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Schuster (Berlin).

Hinterberger, A., Geißeln und „Mycele“ unter der Einwirkung von Wärme. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 233.)

Bei Bakterien sind nach Erhitzung auf 75° Geißeln nicht mehr nachweisbar; die vom Verf. früher beschriebenen sog. Mycele verschwinden erst bei Erhitzung auf 89°. E. Gildemeister (Berlin).

Lipschütz, B., Beitrag zur Kenntnis des Bacillus crassus (M. Kl. 1921 S. 261.)

Der Bazillus wird mit großer Regelmäßigkeit im Sekret des Ulcus vulvae acutum gefunden. Er ist grampositiv. Die Reinzüchtung gelang aërob sehr gut auf Ascitesagar. Er beeinflußt die Struktur anderer Kolonien, denen er beigemengt ist, indem er aus der Mischkultur als Hof hervorsprießt. Impft man von dieser Hofbildung ab, so erhält man schon nach 24 Stunden Reinkulturen. Während im Ausstrichpräparat des Sekrets und in ganz jungen Kolonien die Stäbchen einzeln liegen, wachsen sie in Kulturen zu Fäden aus. Sehr charakteristisch ist die Bildung verschiedenartiger teratologischer Wuchsformen (Spirillen, Ösen, Haken, Fäden, Peitschenformen, Schneckenformen, Klumpen), die nicht als Degeneration anzusehen sind, sondern wahrscheinlich auf die chemische Zusammensetzung des Nährbodens zurückzuführen sind. In den Kulturen treten häufig Erscheinungen der Plasmolyse und Plasmoptyse auf (seitenständige kugelige oder keulenförmige Auftreibungen des Stäbchens, Zerfallen der Stäbchen zu Schollen und Körnchen). Die Länge der Bazillen ist verschieden, ihre Dicke 0,5 μ. Der Bazillus ist normalerweise Epiphyt der Schleimhaut des unteren weiblichen Genitalschlauches, er kommt aber auch im Cervixsekret, bei Vulvitis, am After und Hodensack des Mannes und an anderen Stellen vor, sowie bei anderen ulzerösen Prozessen (Superinfektion). Impfversuche mit Reinkulturen in die Scheidenschleimhaut waren erfolglos, aber dennoch muß angenommen werden, daß der Bazillus der spezifische Erreger des Ulcus vulvae acutum ist. Erich Hesse (Berlin).

Strohecker, R., Studien über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis. (Chem.-Ztg. 1920 S. 744.)

Für das chemisch bisher noch nicht genügend nachweisbare Stadium der Fleischfäulnis hat der Verf. Methoden ausgearbeitet, die auf der sog. Sauerstoffzehrung beruhen. In Fäulnis befindliches Fleisch absorbiert binnen kurzer Zeit aus einer gemessenen Menge Wasser den Sauerstoff restlos oder verwandelt zugesetztes Nitrat in Nitrit. Der Nachweis von Aminosäuren mit Hilfe der Abderhaldenschen Ninhydrinreaktion gibt ebenfalls unter bestimmten Versuchsbedingungen Aufschluß über die Beschaffenheit von Fleisch. Die originären katalytischen und diastatischen Fermente werden durch den Fäulnisprozeß nicht wesentlich verändert. Faules Fleisch vermag Methylenblau nach Schardinger zu entfärben, mit dieser Methode läßt sich faules Fleisch mit Sicherheit nachweisen, wesentlich besser als mit der Methode von Eber. Wedemann (Berlin).

Much, Hans und **Pinner, Max,** Bakteriennährböden ohne Fleisch und Pepton. (M. Kl. 1921 S. 476.)

Wilde Pilze wurden zerkleinert, mit kaltem Wasser ausgelaugt, gekocht und filtriert. Die gelbliche Flüssigkeit war ein guter Nährboden für Bakterien; diese wuchsen auch gut auf Agar, der mit diesem Pilzauszug zubereitet war. Weitere Untersuchungen sind notwendig. Erich Hesse (Berlin).

Le Blanc, Die Verwendung 10proz. Peptonbouillon als Nährboden für aërobe und anaërobe Bakterien zur Verbesserung der bakteriologischen Untersuchung des Blutes. (M. Kl. 1921 S. 353.)

Wird zu einer 10proz. Peptonbouillon das mit Luerscher Spritze entnommene Venenblut gesetzt, so sedimentiert sich dieses und es tritt eine gallertige Gerinnung der Peptonbouillon ein. In dieser wachsen im Brutschrank die Keime in 24 Stunden zu gut sichtbaren isolierten Kolonien aus, sowohl die aëroben als auch — in den tieferen Schichten — die anaëroben. Letztere bilden häufig deutlich sichtbare Gasbläschen. Mengenverhältnisse: 8—10 ccm Peptonbouillon, 2 ccm Blut. Die Kolonien einzelner Keime bieten eine Reihe besonderer Merkmale und lassen gewisse Wahrscheinlichkeitsdiagnosen zu. Isolierung und Weiterzüchtung nach allgemein bakteriologischen Grundsätzen mit einigen leicht zu erlernenden technischen besonderen Handgriffen. Vorzüge des Verfahrens sind große Sicherheit auch bei spärlicher Keimzahl, kein Austrocknen wie bei Blutagarplatten, ungefähres Urteil über vorhandene Keimmenge, große Übersichtlichkeit. Erich Hesse (Berlin).

Ayers, Henry S. and **Mudge, Courtland S.,** Milk powder agar for the determination of bacteria in milk. (J. of Bact. 1920, 5, p. 365.)

Auf Fleischextraktagar wachsen Milchsäurebazillen bedeutend schlechter als auf Fleischwasseragar, dessen Anwendung für laufende Milchuntersuchungen sich aber zu teuer stellt. Verff. haben daher einen Nährboden ausgearbeitet, auf dem nicht nur die Zahl der zur

Entwicklung kommenden Kolonien erheblich größer ist als selbst auf Fleischwasseragar, sondern der auch eine Unterscheidung der verschiedenen Bakterienarten ermöglicht.

Als Grundlage des Nährbodens dient Magermilchpulver. Zur Herstellung von 1 l werden a) 5 g Milchpulver und 1 g Dinatriumphosphat nach Sörensen und b) 5 g Pepton und 3 g Liebig-Extrakt in je 250 g destilliertem Wasser gelöst, die Lösungen gemischt und 500 ccm einer 3proz. Lösung von 2mal 48 Stunden in destilliertem Wasser gewaschenen Agars zugefügt. Für die Herstellung der Lösungen werden noch Einzelvorschriften gegeben. Der Nährboden hat eine Wasserstoffionenkonzentration $p_H = 6{,}7—6{,}8$, d. h. er färbt sich mit Phenolrot gelb, mit Bromkresolpurpur rot. Ist dies nicht der Fall, so wird die richtige Reaktion durch Zusatz von n-NaOH oder n-HCl hergestellt.

Der Nährboden ist leicht trübe. Nach 48 Stunden zeigen starke Säurebildner einen weißen Hof um die Kolonie, peptonisierende einen hellen Hof. Um alle Säurebildner nachzuweisen, wird die Platte mit Bromkresolpurpurlösung übergossen, wobei sich die Säurebildnerkolonien rot färben. Andererseits heben die Kolonien der peptonisierenden Bazillen sich noch deutlicher ab, wenn die Platte mit 5proz. Essigsäure übergossen wird.

Einen ganz klaren und außerdem noch bedeutend billigeren Nährboden erhält man, wenn Lösung b nur 2 g Pepton und 1 g Fleischextrakt enthält. Die Zahl der zur Entwicklung kommenden Kolonien ist auf diesem Nährboden geringer, aber immer noch größer als auf Fleischextraktagar. Endlich läßt sich Lösung b noch durch einen Extrakt von 10 g Trockenhefe in 750 ccm Wasser ersetzen. Dieser Nährboden hat den Vorteil einer konstanten Zusammensetzung und ist dem Fleischwasseragar gleichwertig. Kurt Meyer (Berlin).

Ayers, S. Henry, Mudge, Courtland S. and **Rupp, Philip,** The use of washed agar in culture media. (Ibid. p. 589.)

Bei der Herstellung des von Verff. angegebenen Milchpulveragars zur Zählung der Milchbakterien erwies sich die Verwendung sorgfältig gewaschenen Agars als notwendig, da käuflicher Agar infolge seines Magnesium- und Calciumgehalts mit den Phosphaten des Milchpulvers eine Fällung gibt, die den Nährboden trübt. Es stellte sich aber weiter heraus, daß auch die Zahl der zur Entwicklung kommenden Kolonien bei Verwendung gewaschenen Agars wesentlich höher war als bei Verwendung käuflichen Agars, und zwar war dies nicht nur bei dem Milchpulvernährboden, sondern auch bei gewöhnlichem Fleischextraktagar der Fall. Daß der Magnesium- und Calciumgehalt des käuflichen Agars die ausschlaggebende Rolle hierbei spielt, zeigten Versuche, in denen durch Zusatz von Ca und Mg zu dem gewaschenen Agar in der ursprünglich vorhandenen Menge die Zahl der Bakterienkolonien wieder herabgedrückt wurde.

Das Auswaschen des Agars wird so vorgenommen, daß 30 g Agar je zweimal 24 Stunden mit je 2 l destilliertem Wasser übergossen, abcoliert, nochmals mit 1 l Wasser ausgewaschen und schließlich ausgepreßt werden. Man kann ihn entweder sofort verwenden, indem man ihn ad 1030 g in Wasser löst, oder ihn trocknen. Zum Gebrauch sind dann statt 1,5 g käuflichen 1,0 g des gewaschenen Agars zu verwenden.

Besondere Versuche ergaben, daß 24stündiges Digerieren mit Wasser die Ca- und Mg-Salze noch nicht genügend entfernt, während 72stündiges Waschen ihren Gehalt nicht mehr wesentlich weiter herabsetzt. Bei Verwendung von 5 l destillierten Wassers genügt schon 24stündige Einwirkung. Kurt Meyer (Berlin).

Medalla, Leon S., „Color standards“ for the colorimetric measurement of H-ion concentration pH 1.2 to pH 9.8. (J. of Bact. 1920, 5, p. 441.)

Verf. gibt eine genaue Anweisung zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mittels der Indikatorenmethode. Die Indikatorenreihe, die für die bakteriologische Technik, teils zur Bestimmung der Nährbodenreaktion, teils zur Messung der Säure- und Alkalibildung in Bakterienkulturen, in Betracht kommt, besteht aus Thymolblau, Bromphenolblau, Methylrot, Bromkresolpurpur, Bromthymolblau, Phenolrot, Kresolrot, Thymolblau. Kurt Meyer (Berlin).

Foster, Lawrence F. and **Randall, Samuel B.,** A study of the variations in hydrogenion concentration of broth media. (J. of Bact. 1921, 6, p. 143.)

Bouillon, die auf eine Wasserstoffionenkonzentration von P_H 5,0 bis 9,0 eingestellt ist, erfährt beim Sterilisieren im Autoklaven eine Veränderung der Reaktion, im Höchstfalle von 0,4, meist nur 0,2; bei neutraler Reaktion (6,6—7,4) bleibt sie meist unverändert. Die Veränderung besteht fast stets in einer Zunahme, nur ausnahmsweise in einer Abnahme der Acidität.

Beim Stehen tritt eine weitere Veränderung der Reaktion ein, und zwar in gleicher Weise bei 10° wie bei 37°. Sie ist am stärksten bei alkalischer, schwächer bei saurer, fast unmerkbar bei neutraler Reaktion. Auch hierbei handelt es sich fast stets um eine Zunahme der Acidität.

In einer Kohlensäureatmosphäre erfährt Bouillon von P_H 5,0—9,0 in watteverstopften Röhrchen innerhalb 24 Stunden eine deutliche Aciditätsabnahme, die ebenfalls bei alkalischer Bouillon am stärksten ist. In kohlensäurefreier Atmosphäre tritt die gleiche Aciditätszunahme ein wie beim Stehen in der Laboratoriumsluft. Diese scheint also nicht durch Aufnahme atmosphärischer Kohlensäure bedingt zu sein.

Die Reaktionsveränderungen scheinen in keinen Beziehungen zu Veränderungen im formoltitrierbaren Stickstoff zu stehen. Möglicherweise beruht die Aciditätszunahme auf der Aufspaltung von —CONH-Gruppen bei der Hydrolyse von Eiweißsubstanzen.

Kurt Meyer (Berlin).

Hamilton, Herbert W., Powdered litmus milk. A product of constant quality and color which can be made in any laboratory. (J. of Bact. 1921, 6, p. 43.)

Um eine Lackmusmilch von stets konstanter Zusammensetzung zur Verfügung zu haben, empfiehlt Verf., von Magermilchpulver auszugehen. Dieses wird mit dem fünfzigsten Teil Azolithmin gut verrieben und von dem Gemisch wird zum Gebrauch 1 Teil in 9,5 Teilen destilliertem Wasser gelöst. Die Flüssigkeit wird 5 Minuten bei einem Druck von 15 Pfund im Autoklaven sterilisiert. Das Pulver blieb in verschlossenem Glase zwei Jahre unverändert. Kurt Meyer (Berlin).

Schmit-Jensen, Microméthode de diagnostic bactériologique basée sur la fermentation. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 502.)

Die Methode beruht auf der Verwendung von Lackmuszuckerlösungen in Kapillaren; sie bezweckt einen möglichst sparsamen Verbrauch an Kohlehydraten. W. Seiffert (Berlin).

Hall, Ivan C., Chemical criteria of anaerobiosis with special reference to methylene blue. (J. of Bact. 1921, 6, p. 1.)

Die Entfärbung von Methylenblau ist bedingt durch das Zusammenwirken von Alkali und bestimmten organischen Substanzen, in erster Linie Kohlehydraten. Methylenblauentfärbung und Reduktion der Fehlingschen Lösung durch die verschiedenen Kohlehydrate gehen einander parallel. Bei mehr Alkali ist weniger Kohlehydrat für die gleiche Reduktionswirkung erforderlich und umgekehrt. Bei der Wiederherstellung der blauen Farbe ist sowohl Kohlensäure wie Sauerstoff wirksam. Bei der Entfärbung von Methylenblau durch tierische und pflanzliche Gewebe spielen auch Adsorptionsvorgänge eine wesentliche Rolle. Die Entfärbung des Methylenblaus gibt einen guten Anhaltspunkt für die Wirksamkeit anaërober Züchtungsmethoden. So zeigt sie die Wirksamkeit der Tiefenkultur und die Unzuverlässigkeit der Überschichtung flüssiger Nährböden mit Öl gegenüber der mit halbfestem Wachs, Vaselin oder Paraffin und gegenüber mechanischen Verschlüssen.

Kurt Meyer (Berlin).

Barthel, Chr., Note on the indol test in tryptophane solution. (J. of Bact. 1921, 6, p. 85.)

Auf dem von Zipfel zum Nachweis der Indolbildung angegebenen Tryptophannährboden bleibt häufig jedes Wachstum aus. Es beruht dies darauf, daß der Nährboden in der von Zipfel angegebenen Zusammensetzung ziemlich stark sauer reagiert. Es ist daher notwendig, ihn zu neutralisieren. Fortfall des Ammoniumlaktats beeinträchtigt die Indolbildung nicht. Kurt Meyer (Berlin).

Babes, V., Über safraninophile Mikroorganismen. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine. 1916/17 p. 211.)

Ein Gemisch von 100 Teilen Wasser mengt Verf. mit 2 Teilen Anilinöl und überschüssigem Anilinpulver, erwärmt auf 60°, filtriert durch feuchtes Filter und färbt damit Gewebe und Mitosen besser und schneller als mit einfachem Safranin. Besonders aber bei Nachbehandlung mit Jod-Jodkaliumlösung erhält man schöne, sich wesentlich von der Gramfärbung unterscheidende, elektive Färbung. Noch besser sind die Resultate bei längerer Imprägnierung sowie mit Azetonbehandlung.

Die Safranin-Anilin-Jodmethode färbt die Tuberkelbazillen nicht oder nur blaß und diffus, dagegen schön die Leprabazillen mit ihren metachromatischen Körperchen. Auch für Hefenpilze ist der Farbstoff zu empfehlen. Eine neue wichtige Eigenschaft des Farbstoffes gestattet, Bakterien, welche mit keinem anderen Farbstoff im Gewebe nachgewiesen werden können, dauernd darzustellen, so z. B. die Kolben von Actinomyces, Oidiumformen und ähnliche Pilze beim Mycetom usw. In nekrotischen Herden oder Abszessen leistet auch die Safraninmethode vorzügliches, wie Verf. näher ausführt.

Es ist daher angezeigt, in Fällen, in denen ein Krankheitserreger angenommen, jedoch mit den gebräuchlichen Methoden nicht nachgewiesen werden kann, namentlich bei mehr chronischen Prozessen, in denen die Beteiligung höherer Pilze vermutet wird, diese Methode heranzuziehen. Uhlworm (Bamberg).

van Riemsdijk, M., Die Kapseln der Bakterien und eine neue Methode, diese darzustellen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 177.)

Zur Ausführung der Methode braucht man folgende Reagentien: Protargollösung 1 : 200 (die Lösung ist stets neu herzustellen), wässerige Eosinlösung (Eosin gelb, Gruebler) 1 : 50 und 20proz. Sodalösung; zu 1 ccm der Eosinlösung gibt man 1 Tropfen der Sodalösung.

Die Färbung geschieht in folgender Weise: In ein kleines Reagenzrohr gibt man 5 Tropfen der Protargollösung und zerreibt in dieser Flüssigkeit etwas von der frischen, zu untersuchenden Bakterienkultur. Hierauf Zusatz von 5 Tropfen der alkalischen Eosinlösung. Gut mischen und ruhig stehen lassen. Mit einer Öse wird alsdann aus der Flüssigkeit ein dünner Ausstrich auf einem reinen Objektträger angefertigt. Das Präparat läßt man an der Luft trocknen und untersucht sofort mikroskopisch mit Zedernöl. Wenn die Bakterienzelle eine Kapsel hat, so ist die Zelle schwach rötlich gefärbt und von einer weißen Zone umgeben, welche rings um den Bazillenleib verläuft; diese Zone setzt sich gegen den homogenen rötlich gefärbten Untergrund mit einem scharfen roten Rand ab.

E. Gildemeister (Berlin).

Imai, Un nouveau procédé de la coloration des cils des bacilles et des spirochètes. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 474.)

Es wird eine vereinfachte Modifikation der Geißelfärbung nach Zettnow angegeben. W. Seiffert (Berlin).

Dub, Leo, Färbung mit hängendem Farbtropfen. (M. m. W. 1921 S. 334.)

Mittels eines aus Glaskapillarrohr ausgezogenen und auf 45° gebogenen Farbhebers wird die Farblösung auf das fixierte Ausstrichpräparat gebracht, das mit der Schichtseite nach unten auf eine Färbebrücke in einer mit Deckel verschließbaren Schale gelegt worden ist. Zur Verhütung der Verdunstung wird der Deckel auf die Schale gesetzt; nach beendeter Färbung wird der Farbtropfen wieder mit dem Heber abgesaugt. Die Vorteile des Verfahrens beruhen in der Vermeidung von Niederschlägen bei der Färbung und in der Möglichkeit, einen einzigen Objektträgerausstrich zu gleicher Zeit und unter gleichen Bedingungen mit verschiedenen Farblösungen behandeln zu können. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schmitt, Ed., Contribution à l'étude de la coloration de Gram. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 627.)

Sowohl die grampositiven wie die gramnegativen Bakterien lassen sich gemäß ihrem Verhalten den verschiedenen Entfärbungsmitteln gegenüber in weitere Untergruppen zerlegen.

W. Seiffert (Berlin).

Conn, H. J., Rose bengal as a general bacterial stain. (J. of Bact. 1921, 6, p. 253.)

Verf. empfiehlt zur Bakterienfärbung Rose bengale in Gestalt einer 1 proz. Lösung in 5 proz. Karbolwasser. Sein Hauptwert liegt in seiner großen Affinität zum Bakterienprotoplasma, während es Schleim und Zelltrümmer ungefärbt läßt. Außerdem scheint es besonders geeignet zum Nachweis feiner Strukturen in der Bakterienzelle. Kurt Meyer (Berlin).

Keining, Egon, Nachtrag zu meiner Arbeit über das Hoffmannsche „Leuchtbildverfahren". (M. m. W. 1921 S. 458.)

Als Nachtrag seiner ersten Arbeit (dieselbe W. 1921 No. 5) führt Verf. an, daß schon Oelze fixierte gefärbte Präparate im Dunkelfeld untersucht, und daß Posner insbesondere die Leistungsfähigkeit des Dunkelfeldes zur Untersuchung nativer Sedimente erwiesen habe. Indes gehen die Meinungen des Verf. und Oelzes über die Eignung der Methode wesentlich auseinander. Weitere in Gemeinschaft mit Holländer ausgeführte Untersuchungen des Verf. haben gezeigt, daß die von Shmamine (Zbl. f. Bakt. Orig. 1912, 61) angegebene und von Oelze (M. m. W. 1919 No. 38) für das Hellfeld empfohlene Färbetechnik vorzügliche Leuchtbilder der Spirochäten ergibt. Auf die Schichtseite der über der Flamme oder mit Methylalkohol kurz fixierten Ausstriche werden 10 Tropfen 1proz. Kalilauge getropft, sofort 10 Tropfen einer wässerigen Fuchsinlösung (1 : 20) hinzugefügt und solange gewartet, bis nach etwa 3—4 Minuten das Fuchsin fast farblos geworden ist. Abspülen in Wasser, Trocknen zwischen Fließpapier, Untersuchung im Dunkelfeld.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Frieber, Walther, Chromnickeldraht als Platindrahtersatz bei bakteriologischen Arbeiten. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 247.)

Chromnickeldraht hat sich bewährt. Die dünnere und mittlere Drahtsorte hält selbst bei starker Inanspruchnahme mehrere Wochen aus. Der Preis für 1 g = 25 cm des 0,8 mm starken Drahtes beträgt nur 1 M. Erhältlich ist der Draht bei der Prometheus G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Falkstr. 2. E. Gildemeister (Berlin).

Coronini, C., Paraffinöl, Petroleum und Tetralin als Vorharze in der Einbettungstechnik. (W. kl. W. 1921 S. 73.)

Als Ersatz des Zedernöls lassen sich in der Einbettungstechnik mit gutem Erfolg Paraffinöl, Vaselinöl, Petroleum und besonders Tetralin, ein vierfach hydriertes Naphthalin, verwenden. Mit Tetralin kann man auch auf Objektträger aufgezogene Schnitte entparaffinieren und nach vollzogener Färbung aufhellen; ebenso eignet es sich zum Lösen von Einschlußharzen. Die gebräuchlichen Schnittfärbungen erleiden keine Einbuße. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Roth, George B., Method for the intravenous injection of guinea-pigs. (J. of Bact. 1921, 6, p. 249.)

Verf. empfiehlt für intravenöse Injektionen beim Meerschweinchen die ziemlich oberflächlich gelegene, am Oberschenkel von dorsal unten nach innen oben verlaufende Vene freizulegen.

Kurt Meyer (Berlin).

Nicolle, Cuénod et **Blanc,** Reproduction expérimentale de trachome (conjonctivite granuleuse) chez le lapin. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 642.)

Es ist gelungen, sowohl vom Macacus inuus wie vom Menschen aus trachomatöses Virus auf Kaninchen zu übertragen und dadurch eine granulöse Konjunktivitis zu erzeugen; auch die Passage von Kaninchen zu Kaninchen und als Abschluß vom Kaninchen auf den

Macacus inuus fiel positiv aus. Die Inkubation beträgt 11—13 Tage. Die Granulationen halten sich mindestens 60 Tage. Der Ausgang ist Spontanheilung. W. Seiffert (Berlin).

Luger, A. und **Lauda, E.,** Zur Kenntnis der Übertragbarkeit der Keratitis herpetica des Menschen auf die Kaninchenkornea. (W. kl. W. 1921 S. 132.)

Verff. konnten in der mit Material von Keratitis herpetica des Menschen geimpften Kaninchenkornea neben anderen Veränderungen (Unnas ballonierende Degeneration, Riesenzellenbildung usw.) Kernveränderungen nachweisen, die den bei Herpes febrilis gefundenen gleichen. Der von Lipschütz aufgestellten Hypothese, daß die bei der Herpesimpfkeratitis auftretenden Differenzierungen im Zellkern als Einschlüsse im Sinne der Chlamydozoenlehre aufzufassen wäre, stimmen sie nicht zu. Der intranukleäre Sitz des Virus ist noch nicht endgültig bewiesen. Außerdem handelt es sich scheinbar nur in bestimmten Stadien der Kernveränderung um scharf abgrenzbare Gebilde, die morphologisch an Einschlußkörper erinnern, während schließlich ein allgemeiner Umbau des ganzen Kernes auftritt, der vorläufig als eine degenerative charakteristische Reaktion des Kernes auf das spezifische Virus aufzufassen ist. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Pesch, Karl, Vergleichende Untersuchungen über den Erreger der Koch-Weeksschen Konjunktivitis und das Pfeiffersche Influenzastäbchen. (M. m. W. 1921 S. 390.)

Influenzabakterien und Koch-Weekssche Bakterien sind beide gramnegativ und wachsen nur auf mit Blut hergestellten Nährböden. Auf Grund ihres mikroskopischen Verhaltens, der Wachstumsunterschiede auf Levinthal-Agar und ihres epidemiologischen Verhaltens müssen sie aber als verschiedene Krankheitserreger angesprochen werden. Mikroskopisch lassen sich beide Bakterienarten im direkten Ausstrichpräparat scharf unterscheiden. Während die Koch-Weeksschen Bakterien schlanke, ziemlich lange Stäbchen und teils extra-, teils intrazellulär gelagert sind, erscheinen die Influenzastäbchen als sehr kleine, fast punktförmige Kokkobakterien, die in unregelmäßigen Haufen und fast immer extrazellulär liegen. Auf Levinthal-Agar zeigen die Influenzabakterien von vornherein üppiges Wachstum, während die Koch-Weeksschen Bakterien zunächst nur sehr zarte, kleine Kolonien bilden. Besonders wichtig für die Trennung beider Mikrobenarten erscheint schließlich ihr epidemiologisches Verhalten, das beide Krankheiten als selbständige, zu verschiedenen Zeiten und unabhängig voneinander auftretende Seuchen erkennen läßt.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Galewsky, E., Beiträge zur Ätiologie des Lichen ruber. Familiärer Lichen ruber, Lichen ruber unter Ehegatten, Lichen ruber und Reizung. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 484.)

Die parasitäre Natur des Lichen ruber ist bisher noch nicht bewiesen. Eine Immunität nach Lichen ruber im Sinne von Schütz gibt es nicht; es scheint vielmehr nur ein Latenzstadium zu bestehen, in dem jederzeit durch entsprechenden Reiz wieder ein neuer Ausbruch hervorgerufen werden kann. W. Gaehtgens (Hamburg).

Fraenkel, Eugen, Weitere Untersuchungen über metastatische Dermatosen bei akuten bakteriellen Allgemeinerkrankungen. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 386.)

Von pathologisch-anatomischem Interesse.

Plaut, H. C., Beitrag zur Kenntnis der Mikroorganismen der Kopfhaut. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 378.)

Verf. konnte an einem Falle die Beobachtung machen, daß Pilzansammlungen auf der Kopfhaut unter besonderen Umständen aus ihrem Saprophytendasein heraustreten und sich zu echten Parasiten, ja sogar zu Haarbefallern entwickeln können. In dem beschriebenen Falle vermochte ein Repräsentant aus der Klasse der Blastomyceten das Haar wie ein echter Dermatomykosenerreger zu befallen und eine tiefe, entzündliche, echte Kerionerkrankung zu erzeugen, wie sie bisher nur durch Trichophytie-, Mikrosporie- und favusähnliche Pilze beobachtet worden ist. Dieser Befund ist um so bemerkenswerter, als die Blastomyceten nach unseren bisherigen Kenntnissen nur imstande waren, Hautkrankheiten hervorzurufen, ohne aber jemals die Haare in Mitleidenschaft zu ziehen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Straßberg, M., Zur spezifischen Behandlung der tiefen Trichophytie. (W. kl. W. 1921 S. 60.)

Verf. empfiehlt, bei tiefer Trichophytie gleich am ersten Tage in die Rückenhaut an zwei symmetrischen Stellen mit einer dünnen Kanüle je 0,2 ccm konzentriertes Trichophytin hoch intrakutan zu injizieren. Daneben sorgfältige Epilation der Haare des Krankheitsherdes und Salbenverband. Es tritt danach eine starke Lokalreaktion, eventuell auch Fieber und leichter Schüttelfrost ein. Die Behandlung muß in 3- bis 4 tägigen Zwischenräumen drei- oder auch viermal wiederholt werden. Hetsch (Frankfurt a. M.).

De Magalhães, P. S., Hyphomycetoma (nova mycose). Rio de Janeiro 1914.

Bei einem Mestizen entwickelte sich im Anschluß an eine Quetschung des Fußrückens im Verlaufe von 3 Monaten ein großer sehr schmerzhafter Tumor. Da er für ein Sarkom gehalten wurde, wurde die Unterschenkelamputation vorgenommen.

Bei der histologischen Untersuchung erwies sich der Tumor durchsetzt mit einem dichten Netzwerk von verzweigten, nicht segmentierten Mycelfäden mit spindelförmigen terminalen oder interkalaren unilobulären Konidien. Dazwischen waren isoliert liegende Sporen. Die histologischen Veränderungen bestanden in einer diffusen Bindegewebswucherung mit einzelnen Herden kleinzelliger Infiltration und einer Erweiterung der Schweißdrüsengänge mit Hypertrophie des Epithels. Da das Material bereits konserviert war, konnten Kulturen nicht angelegt werden. Kurt Meyer (Berlin).

Plaut, Rahel, Über drei Fälle von Infektion mit echten, streng anaëroben Streptotricheen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 440.)

Aus einer chronischen Parotitis, einem Mundhöhlenabszeß und einem Empyem wurden echte, streng anaërobe Streptotricheen gezüchtet. Bei jeder chronischen Entzündung unbekannter Herkunft achte man auf Streptothrixfäden, da diese häufiger sind, als im allgemeinen angenommen wird, und leicht übersehen werden.

E. Gildemeister (Berlin).

v. Meyenburg, H., Über Schimmelpilzerkrankungen der Magenwand. (Frankf. Zschr. f. Path. 1920, 23, S. 86.)

Nach den bisherigen Literaturberichten und den Untersuchungsergebnissen bei drei vom Autor näher beschriebenen Fällen von Mykose der Magenschleimhaut muß man annehmen, daß für die Entstehung dieser Affektion außer der Anwesenheit pathogener Schimmelpilzarten die Einwirkung eines Traumas (in weitestem Sinne) auf den Magen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Vielleicht ist auch ein veränderter Magenchemismus oder ein geschwächter Allgemeinzustand eine notwendige Bedingung für die Ansiedlung von Schimmelpilzen in der Magenwand. Die Anwesenheit von Sporen pathogener Schimmelpilzarten im Magen scheint ein immerhin recht seltenes Vorkommnis zu sein, obwohl der Mageninhalt bei den verschiedensten Krankheitszuständen in vitro die Entwicklung von Aspergillus nicht wesentlich hemmt. Wenn die Schimmelpilze einmal in der Magenschleimhaut Fuß gefaßt haben, bewirken sie — offenbar durch eine Giftwirkung — zunächst eine Nekrose. Hieran schließt sich bald eine entzündliche Reaktion exsudativer und proliferativer Art. Es kommt dann zu einer Schorf- und Geschwürsbildung. Alle diese Veränderungen stehen in engster Beziehung zu dem Tiefenwachstum der Hyphen, das sehr verschieden weit gehen kann. Bei den durch Sektion festgestellten Fällen von Magenmykose darf die Dauer der Affektion als eine relativ kurze, sich auf nur wenige Tage erstreckende angesehen werden. Die Art des Erregers konnte bisher nur einmal sicher bestimmt werden. Es handelte sich in diesem Falle um Aspergillus fumigatus.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

v. Meyenburg, H., Versuche zum Nachweise von Schimmelpilzen im Mageninhalt der Leiche und der Entwicklungshemmung oder -förderung von Schimmelpilzen durch Mageninhalt als Nährbodenzusatz. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 554.)

Die Untersuchung des Mageninhalts von 30 Leichen ergab nur in einem Fall kulturell das Vorhandensein von Schimmelpilzen, und zwar von Penicillium glaucum. Soweit die mit Mageninhalt als Zusatz zu Nährböden angestellten Versuche erkennen lassen, scheint der Mageninhalt im allgemeinen ein recht schlechter Nährboden für Schimmelpilze zu sein. E. Gildemeister (Berlin).

Hopffe, Anna, Über einen bisher unbekannten, zellulose-lösenden, im Verdauungstraktus vorkommenden Aspergillus, „Aspergillus cellulosae“, seine Züchtung und seine Eigenschaften. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1919, 83, S. 531.)

Verf. ist es erstmalig geglückt, mit der von ihr angegebenen Methode einen zelluloselösenden, pflanzlichen Mikroorganismus aus dem Panseninhalte des Rindes zu isolieren und regelmäßig darin nachzuweisen. Der Mikroorganismus gehört zur Gruppe der Aspergilleen; von den bisher bekannten Angehörigen dieser Gruppe ähnelt er am meisten dem Aspergillus niger, ist aber von diesem morphologisch scharf durch die geringere Größe seiner Formen unterschieden. Vegetativ ist er durch sein bei 35—37° liegendes Wachstumsoptimum als ein von Aspergillus niger verschiedener Organismus gekennzeichnet. Es liegt also ein neuer Aspergillus vor, der besonders durch die Eigenschaft, Zellulose bei Bruttemperatur zu lösen, und durch sein Vorkommen im Verdauungstraktus charakterisiert ist. Es gelang durch Züchtung, den Nachweis für die allgemeine Verbreitung dieses Aspergillus in der Natur und im Darmkanal zahlreicher Tierarten zu erbringen. Im Hinblick auf seine Eigenschaften nennt Verf. den neuen Zellulosevergärer Aspergillus cellulosae.

E. Gildemeister (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 5/6.

Ausgegeben am 10. September 1921.

Geschlechtskrankheiten.

Joseph, Max, Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten für Ärzte und Studierende. 8. Aufl. 217 S. mit 54 Abb. im Text u. 1 Taf. Leipzig (Georg Thieme) 1921. Pr. geh. 27 M., geb. 34 M.

Die neue Auflage des beliebten Lehrbuchs erscheint, der Not der Zeit gehorchend, wie Verf. in seinem Vorwort sagt, in erheblich gekürzter Form. Trotzdem sind alle wichtigen neueren Errungenschaften genügend gewürdigt. Es sei daher auch an dieser Stelle auf das Buch empfehlend hingewiesen. Gildemeister (Berlin).

Zieler, Karl, Die Geschlechtskrankheiten. Ihr Wesen, ihre Erkennung und Behandlung. Leipzig (Georg Thieme) 1920. Pr. 8 M.

Das Büchlein erscheint in erster Auflage und gibt in knappster Form eine Darstellung des gegenwärtigen Standes unserer theoretischen und praktischen Kenntnisse der Gonorrhoe, des Ulcus molle und der Syphilis für Studierende und Ärzte. Ein großer Vorzug der Arbeit ist die auch für gebildete Laien verständliche einfache Form der Darstellung. Manteufel (Berlin).

Schäffer, J., Über Epididymitis non gonorrhoica (bactertica). (M. Kl. 1921 S. 335.)

Die Erkrankung wird durch verschiedene Eitererreger, vor allem durch den Staphylokokkus aureus hervorgerufen, die durch retroperistaltische Bewegungen des Vas deferens bei bestehendem nichtgonorrhoischen Urethralkatarrh in das Vas deferens verschleppt werden. Die Erkrankung ist nicht selten. Erich Hesse (Berlin).

Nevermann, Hans, Eine intrakutane Provokationsmethode bei der weiblichen Gonorrhoe. (M. m. W. 1921 S. 141.)

Die intrakutane Aolanimpfung ist eine leicht zu handhabende Provokationsmethode, die imstande ist, bei gonorrhoischen Frauen die Ausschwemmung von Gonokokken zu erzielen. Bei Gonorrhoegesunden ruft die Impfung niemals eine Reaktion hervor. Bei Gonorrhoekranken tritt dagegen nach der Impfung häufig (in 63,6 Proz. der untersuchten Fälle) eine Hautreaktion auf. Da es bei der Frau nicht zu einer Ausflußvermehrung wie beim Manne kommt, müssen unbedingt jedesmal nach einer Impfung Abstrichpräparate aus Urethra und Cervix untersucht werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Herxheimer, Karl, Über die Darstellung der Gonokokken in Gewebsschnitten. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 322.)

Von pathologisch-anatomischem Interesse.

Jesionek, A., Zur Histopathologie der Gonorrhoe. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 392.)

Histologisch. W. Gaehtgens (Hamburg).

Oelze-Rheinboldt, Meta, Über die Zahl der intra- und extraleukocytären Gonokokken. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 29.)

Zahlenmäßige Untersuchungen über die Anhäufung der Gonokokken innerhalb von Leukocyten ergaben als Höchstzahl der intraleukocytären Gonokokken 122, als Mittelwert in den segmentkernigen Leukocyten 18 und als Mittelwert in den polynukleären Leukocyten 32.

E. Gildemeister (Berlin).

Thim, Joseph R., Über einen Fall von Vogelaugenblennorrhoe. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 115.)

Verf. fand mittels einer von ihm erfundenen Färbemethode, bei welcher eine Kombination von Karbolgentianaviolett und Loeflerschem alkalischen Methylenblau 1 : 2, welche je nach dem Alter der Lösungen mehr oder weniger Azur enthält, zur Anwendung gelangt, in einem Falle von Blennorrhoe deutliche Nukleolarreizung und -flucht. Färbedauer 5—10 Sekunden, dann Abspülen, Trocknen, Einschluß in Cedernöl. — Bei Verwendung älterer Lösungen ist die Nuklearreizung deutlich nachweisbar, indem sich die vergrößerten und vermehrten Nukleoli sehr tiefblau färben, ihr Hof aber rosaviolett, hie und da mit einer bläulichen Nuance, wodurch sie vogelaugenähnliches Aussehen erhalten.

Die Frage, ob die Nukleolusflucht mit den Gonokokken in ursächlichem Zusammenhang steht, läßt sich sicher nicht beantworten; es steht aber fest, daß bei vielen Gonorrhoen die Nukleoliflucht fehlt; Verf. ist der Ansicht, daß es sich in dem beschriebenen Falle um eine Mischinfektion handelt, wobei die Nukleolusreizung und -flucht durch Sporen bedingt wird.

Klinisch läßt sich der Befund bei der „Vogelaugenblennorrhoe“ ohne Rücksicht auf die unklare Ätiologie verwerten: Finden sich die beschriebenen Formen (junge Epithelien, freie Nukleoli) im Eitersekret, so sind die tiefsten Schichten des Epithels angegriffen.

Schill (Dresden).

Jötten, K. W., Beziehungen verschiedener Gonokokkenarten zur Schwere der Infektion. (M. m. W. 1920 S. 1067.)

Von 27 Gonokokkenstämmen konnten mittels der Agglutination und Komplementbindung 20 in 4 verschiedene Gruppen A, B, C und D eingeordnet werden. Die Stämme der Gruppen A und B zeichneten sich durch größere Widerstandsfähigkeit gegenüber 'der opsonischen, bakteriotropen und bakteriziden Kraft des Normalserums und durch größere Giftigkeit für Mäuse als die übrigen aus; außerdem hatten die Infektionen mit Stämmen der Gruppen A und B bei den Patienten zu ernsteren und komplizierteren Erkrankungen geführt. Die Gonokokken sind demnach in giftige und weniger giftige einzuteilen; die giftigen pflegen beim Menschen im allgemeinen schwerere, länger dauernde Krankheitsformen hervorzurufen als die weniger giftigen. Für die Vaccinetherapie erscheint die Verwendung von Eigenimpfstoffen am aussichtsreichsten. W. Gaehtgens (Hamburg).

Posner, C., Zum Nachweis der Gonokokken im Harn und den Sekreten. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 461.)

Verf. empfiehlt die sog. Quenselsche Lösung (Methylenblau-Kadmiumchlorid) zur Darstellung der Gonokokken im Harn und in den Sekreten. W. Gaehtgens (Hamburg).

Messerschmidt, Th. und **Walther,** Die Bakteriologie der chronischen postgonorrhoischen Prostataentzündungen nebst therapeutischen Versuchen mittels Autovaccinen. (D. m. W. 1920 S. 1416.)

Im durch Prostatamassage aus der Harnröhre heraus gewonnenen Sekrete wurden durch Züchtung zahlreiche verschiedene Bakterienarten festgestellt. Bei alten Gonorrhoikern fehlen darin meist die Gonokokken, wenn auch oftmals den Gonokokken außerordentlich ähnliche Diplokokken vorkommen.

Aus allen gewachsenen Keimen wurde Automischvaccine hergestellt und zu Einspritzungskuren bei 18 Kranken verwendet. Die meisten heilten. Bei dem Reste war wenigstens der Keimgehalt der Absonderung nach Zahl und Arten verringert. Erneute Autovaccineherstellung und -einspritzungskur führte dann auch hier zum Ziele. Dagegen weniger günstige Ergebnisse bei akuter Prostatitis.

Buschke, A. und **Langer, E.,** Über die Lebensdauer und anaërobe Züchtung der Gonokokken. (D. m. W. 1921 S. 64.)

Zum Fortzüchten der Gonokokken bewährte sich besonders ein Blutagar (1 : 2). — Beim Züchten der Gonokokken im Serumröhrchen unter Luftabschluß nähern sich die Verhältnisse denen im menschlichen Körper etwas mehr als im Plattenverfahren. Gerade Überschuß an Sauerstoff, das dadurch bedingte schnelle Wachstum und das dicht gedrängte Zusammenleben der einzelnen Kokken auf der Nährbodenoberfläche wirken schädlich. Demgemäß bewährte sich der Versuch, Gonokokken unter Luftabschluß zu züchten, im unverdünnten, $^1/_2$ Stunde auf 60° erhitzten Menschenserum, das aus Resten der Wassermannschen Reaktion gewonnen wurde. Man verbringt 2—3 ccm Serum in kurze Reagenzgläser, trägt — mit Kapillarpipette, nicht mit Platinöse — Reinkulturgonokokken oder Harnröhreneiter ein, überschichtet mit keimfreiem Paraffin. liquid. und hält die Röhrchen bei 37°. Wurde aus der Serumkultur auf Serumagar oder Blutagar mit der Kapillarpipette übergeimpft, so wuchsen darauf rasch und reichlich richtige Gonokokken; auch auf Agar ging die Überimpfung an, wenn auch etwas weniger üppig.

Die Züchtung unter Luftabschluß führte erst nach einiger Zeit zu erheblicher Giftigkeit für Tiere, wohl weil sich die Bakterien in den Serumröhrchen nur langsam vermehren. Dafür sind sie dann auch dauerhafter als auf den Blutagarplatten, auf denen sie schnell wachsen. Ferner vertrugen die Gonokokken Wärmeschwankungen viel besser in den Serumröhrchen als auf den festen Nährböden.

Unter 6 unmittelbar mit Eiter beimpften Serumröhrchen zeigten 4 Gonokokkenreinkulturen. In 2 fanden sich daneben auch grampositive Kokken. Sie stören das Wachstum der Gonokokken nicht. Auch aus den durch Fäulniserreger verunreinigten Kulturen wurden durch mehrfaches Überimpfen Reinkulturen gewonnen.

Im Serumröhrchen unter Luftabschluß bleiben die Gonokokken lange Zeit am Leben und virulent (Dauerkultur). Zur schnellen und vorübergehenden Züchtung, z. B. zur Diagnosenstellung, eignet sich besser der feste Nährboden. Georg Schmidt (München).

Ruediger, E. H., Exclusion of air in the cultivation of the Gonococcus. (J. inf. Dis. 1919, 24, p. 376.)

Auf Agar aus Kalbsbouillon, neutral gegen Phenolphthalein, mit Zusatz von 10 Proz. auf 56° erhitzten Menschenblutes, mit Korkstopfen dicht verschlossen, sind von klinischen Gonorrhoefällen Gonokokken gut züchtbar; Wachstum etwa so üppig, wie das von Typhusbazillen auf Agar. W. Loewenthal (Bern).

Petterson, Alfred, Ein neuer, besonders für die Züchtung von Gonokokken geeigneter Gehirnnährboden. (D. m. W. 1920 S. 1385.)

Gehirnmasse des neugeborenen toten menschlichen Fötus wurde aseptisch entnommen und mit keimfreier Ascitesflüssigkeit geschüttelt. Die nach dem Absetzen überstehende Flüssigkeit wird mit 3 proz.

Traubenzuckeragar gemischt. Gonokokken, aber auch Pneumo- und Meningokokken, wachsen hierauf üppig, Tuberkelbazillen gut.

Klein, W., Gonokokkenzüchtung. (D. m. W. 1921 S. 286.)

Verf. bevorzugt den Plattenguß gegenüber dem Plattenausstrich. 2proz. Agar wird verflüssigt, auf 45° abgekühlt, mit gleichen Teilen keimfrei filtrierten Ascites vermischt. Nun wird das erste Röhrchen mit einer Öse des Eiters usw. unmittelbar beschickt, ein zweites mit 6 Ösen des ersten Röhrchens. Beide Röhrchen werden in keimfreie Petrischalen entleert, die nach dem Erstarren des Agars umgekehrt in den Brutschrank gestellt werden. Unter den entstehenden Kulturen werden die verdächtigen bakteriologisch sachverständig zur Weiterprüfung abgestochen.

Vorteile: Im Innern des Agars herrscht eine für Gonokokken günstigere Sauerstoffspannung. Es können größere Mengen Ascites angewendet werden, was für Ausstrichplatten wegen der notwendigen Weichheit des Agars ausgeschlossen ist. Die Gonokokken bevorzugen weicheren Nährboden. Man vermag auch ganz vereinzelte Ansiedlungen abzustechen und rein zu züchten.

Zur Aufbewahrung empfiehlt sich Überschichten der Ascitesagarkultur mit keimfreiem Paraffinöl (Michael). Georg Schmidt (München).

Clark, Guy W., A modified procedure for the preparation of testicular infusion agar. (J. of Bact. 1920, 5, p. 99.)

Verf. gibt folgende modifizierte Vorschrift zur Herstellung des Hallschen Hodenagar für Gonokokkenzüchtung:

Von den Häuten befreiter Stierhoden wird zu Brei zerkleinert. 500 g davon werden mit 500 ccm Wasser über Nacht bei Zimmertemperatur stehen gelassen, dann auf 50° erwärmt, eine Stunde bei dieser Temperatur gehalten und darauf im Dampftopf unter stetem Umrühren erhitzt, bis alles Eiweiß ausgefallen ist. Dann wird filtriert, das Filtrat auf 750 ccm ergänzt und warm mit 20 g Pepton und 3 g Monokaliumphosphat versetzt und auf eine Wasserstoffionenkonzentration pH = 7,3—7,8 gebracht. Die hierzu erforderliche Menge 2n-Natronlauge wird an einem aliquoten Teil kolorimetrisch mittels Phenolrot als Indikator bestimmt. Nach dem Aufkochen wird die Reaktion nochmals genau eingestellt und die Flüssigkeit mit 25—30 g in 250 ccm Wasser gelösten Agars versetzt. Zum Schluß werden 5 g Traubenzucker zugefügt, der Nährboden in Röhrchen abgefüllt und 20 Minuten im Autoklaven bei einem Druck von 15 Pfund sterilisiert. Kurt Meyer (Berlin).

Peters, Paul, Beiträge zur biologischen Diagnose der Gonorrhoe. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 329.)

Nach den Untersuchungen des Verf. eignet sich das Körpergonokokkenvaccin ebensogut wie die bisher angegebenen Kulturgonokokkenvaccinen, um mittels der Intrakutanreaktion bei dem größten Teil aller gonorrhoisch erkrankten Männer eine Hautallergie festzustellen. Bei gesunden Männern ist die Reaktion nur sehr selten positiv. Der diagnostische Wert dieser Methode für die Beurteilung scheinbar abgeheilter Fälle wird indes beträchtlich eingeschränkt, weil die bisherigen Versuche nicht klar genug erkennen lassen, ob eine positive Reaktion nicht nur für latente gonorrhoische Herde spricht, sondern auch die Heilung der Gonorrhoe noch um Jahre zu überdauern vermag. Das Körpergonokokkenvaccin hat vor den

Kulturgonokokkenvaccinen den Vorteil, daß es schnell und leicht hergestellt und ohne Schaden angewendet werden kann. Bei Frauen und Kindern ist diese Art der Intradermoreaktion diagnostisch nicht verwertbar, da infolge der größeren Empfindlichkeit der weiblichen und kindlichen Haut positive Reaktionen zu häufig auch bei gonorrhoisch nicht erkrankten Frauen und Kindern auftreten. Ein therapeutischer Einfluß der Cutireaktion ließ sich nicht feststellen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Smith, James D. and **Wilson, M. A.,** Comparison of smear-culture and complement fixation in chronic gonorrhoea in women. A preliminary report. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 499.)

Unter 50 Fällen von chronischer Gonorrhoe war das Ausstrichpräparat auf Gonokokken 3 mal positiv, 26 mal verdächtig, 21 mal negativ. Die Kultur fiel 7 mal positiv aus. Die Komplementbindungsreaktion war 8 mal stark, 15 mal einfach, 18 mal schwach positiv, 7 mal zweifelhaft und 2 mal negativ. 58 Kontrollfälle reagierten sämtlich negativ.

Die Komplementbindungsreaktion ist demnach von unzweifelhaftem Wert für die Diagnose der chronischen Gonorrhoe. Bei akuter Gonorrhoe ist sie zunächst negativ und wird, ähnlich wie die Wassermannsche Reaktion beim Primäraffekt, erst nach einiger Zeit positiv.

Zur Antigenherstellung werden Gonokokken von 48 stündigem Dinatriumphosphatagar zur Entfernung der Lipoide mit Alkohol und Äther behandelt, getrocknet, fein verrieben, in der 200 fachen Menge Kochsalzlösung aufgeschwemmt; die Aufschwemmung wird 1 Stunde auf 80° erhitzt.

Kurt Meyer (Berlin).

Terrien, Debré et **Paraf,** Etude expérimentale sur la sérothérapie antigonococcique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 34.)

Injiziert man in die vordere Augenkammer eines Kaninchens lebende oder durch Erhitzen abgetötete Gonokokken, so entsteht eine wohl charakterisierte eiterige Irido-Chorioiditis mit starkem Exsudat, Infiltration der Kornea und Iris, Trübung der vorderen Augenkammer und Pupille, Hypopyon, in schweren Fällen ringförmigem Pannus; der Ausgang variiert von leichten hinteren Synechien mit partieller Occlusio pupillae bis zu Perforation und Phthisis bulbi.

Diese Irido-Chorioiditis diente zur Prüfung homologer und heterologer antigonorrhoischer Immunsera, welche 24 Stunden nach der Infektion in die vordere Augenkammer injiziert wurden. Von 16 mit homologem Serum behandelten Tieren blieben 4 (darunter 2 zur Zeit der Injektion bereits unheilbare), von den 6 mit heterologem Serumbehandelten 3 unbeeinflußt. — Nichtspezifische Sera waren wirkungslos, ebenso spezifische Sera, die nicht am Ort der Erkrankung, sondern interkonjunktival, intramuskulär oder intravenös eingeführt wurden. Präventive Injektionen versagten in 5 von 10 Fällen.

Ein Schluß auf die Wirksamkeit des Serums bei menschlicher Gonorrhoe ist nicht erlaubt, da sich die Gonokokken im Kaninchenauge nicht vermehren, vielmehr der Prozeß ein rein toxischer ist.

W. Seiffert (Berlin).

Hofmann, E. und **Mergelsberg, O.,** Über Allgemeinbehandlung der weiblichen Gonorrhoe mit Gonargin, Collargol, Silbersalvarsan, Terpentin und Trypaflavin. (Derm. Zschr. 1921, 32, S. 25.)

Die Versuche, durch parenterale Zufuhr verschiedener Medikamente die weibliche Gonorrhoe zu heilen, führten zu keinem befriedigenden Ziele. Allerdings wurde in einzelnen Fällen eine gewisse Beeinflussung des Verlaufs erzielt, aber andere Fälle verhielten sich refraktär. Die gonorrhoische Sepsis wurde durch Trypaflavin sehr günstig beeinflußt. Außerdem kommt den untersuchten Mitteln eine gewisse Bedeutung als Provokationsmittel zu.

Bunz, Fr., Ein Beitrag zur Gonargintherapie bei Epididymitis gonorrhoica. (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 238.)

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Vaccinebehandlung der Epididymitis gonorrhoica als spezifisch anzusehen ist. Die Behandlung mit Gonargin soll so früh wie möglich einsetzen, bevor die Gewebsreaktion des Organes durch Bildung einer Bindegewebskapsel bzw. eines Narbengewebes eintritt. Wenn als erstes klinisches Symptom für die beginnende Epididymitis eine wenn auch noch so kleine Schwellung des funikulären Teiles des Nebenhodens nachweisbar ist, so ist die Indikation für die Vaccinebehandlung gegeben. Die günstige Beeinflussung beschränkt sich nicht nur auf akute Fälle, sondern auch auf subakute, solange sich noch kein festes Narbengewebe gebildet hat. Jedoch gelingt es auch bei subakuten Fällen durch große Dosen den Prozeß zum Aufflammen zu bringen und dann der klinischen Heilung zuzuführen. In veralteten, vollkommen infiltrierten Fällen ist die Vaccinetherapie machtlos. Am sichersten und wirksamsten ist die intravenöse Injektion. Die Dosis ist so hoch wie möglich zu wählen, im Durchschnitt genügt eine einmalige Injektion von 200—250 Millionen Keimen. Bei refraktären Fällen ist Wiederholung derselben Dosis nach 4—5 Tagen geboten. Bedrohliche Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Das auftretende Fieber ist nicht als schädlich aufzufassen, sondern als Ausdruck heftiger immunisatorischer Vorgänge. Als Kontraindikationen werden angeführt: Schwere fieberhafte Erkrankungen, schwere Herz-, Lungen- und Nierenleiden, schwere Arteriosklerose, Basedow und Status thymico-lymphaticus.

Schuster (Berlin).

Böhler, H., Kasuistischer Beitrag zur Heilung der weiblichen Gonorrhoe durch interkurrentes Fieber. (W. kl. W. 1921 S. 121.)

Angebliche Heilung einer durch Gonokokkenbefund sichergestellten Gonorrhoe durch wochenlang anhaltende abendliche Temperatursteigerungen auf 38,5—40° infolge einer starken Darmintoxikation. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Heinemann, H. und Wilke, K., Beitrag zur Behandlung der Blennorrhoe der Erwachsenen. (M. m. W. 1921 S. 143.)

Nach den Erfahrungen der Verff. hat sich das Caseosan als ausgezeichnetes Präparat zur Herbeiführung einer zellulären Leistungssteigerung zur Abwehr der gonorrhoischen Infektion des Auges erwiesen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bruck, Carl, Beiträge zur Kenntnis der Pathogenese des weichen Schankers. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 170.)

Die weiche Schankerinfektion des Mannes kann durch eine klinisch völlig gesunde Frau, die jedoch in ihrem Vulvasekret Streptobazillen beherbergt, herbeigeführt werden. Die Frequenz an weichen Schankern unterliegt in den einzelnen Monaten größeren Schwankungen, die eine erheblichere Regelmäßigkeit aber nicht erkennen lassen.

Delbanco, Ernst, Historisches über Unnas Streptobazillus. (Eine Legendenbildung im 20. Jahrhundert.) (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 242.)

Historische Darstellung der Entdeckung des Schankererregers durch Ducrey und Unna. W. Gaehtgens (Hamburg).

Reenstierna, John, Ein Serum gegen den weichen Schanker, insbesondere dessen Bubonen. (M. m. W. 1920 S. 896.)

Zur Anwendung gelangte ein Antistreptobazillenserum, dem eine bestimmte Menge abgetöteter, Fieber erzeugender Bakterien, z. B. Typhusbazillen, zugesetzt worden war. Sehr gute Erfolge damit bei Bubonen. E. Gildemeister (Berlin).

Berndt, Fritz, Über Milchbehandlung bei entzündlichen Prozessen, speziell beim Ulcus molle. (M. Kl. 1921 S. 164.)

Günstige Erfolge der subkutanen Milchinjektion bei Ulcus molle, geschlossenen oder schankrösen Bubonen, Bubonen auf gonorrhoischer Basis und tiefliegenden nekrotisierenden Abszeßbildungen. Besonders empfehlenswert dann, wenn infolge des Sitzes eine lokale Behandlung schwer anzuwenden ist. Heilung ohne Narbenbildung.

Fasal, Hugo, Der gegenwärtige Stand der Syphilislehre. (M. Kl. 1920 S. 1152.)

Zusammenfassende Besprechung. Erich Hesse (Berlin).

Pinkus, Pathologie der Syphilis. (M. Kl. 1920 S. 1294.)

Sammelreferat. Erich Hesse (Berlin).

Riecke, Erhard und Hoernicke, Elisabeth, Ein Beitrag zur Kenntnis der Familiensyphilis. (M. m. W. 1921 S. 1.)

Beobachtung über endemisches Vorkommen der Syphilis in 6 Familien innerhalb eines Vierteljahres.

Fischer, W., Die Beziehungen der extragenitalen Primäraffekte zur Verbreitung der Syphilis. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 353.)

Die enorme Steigerung der Lueserkrankungen unter der Bevölkerung und ihrer Einschleppung in die Familien hat den Hauptanstoß zur Häufung der außergeschlechtlichen Ansteckungen gegeben. Verf. konnte in der Zeit vom Januar 1919 bis zum 1. April 1920 38 Fälle von extragenitaler Luesinfektion feststellen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Friedemann, U., Über chronische Diphtheritis und Lues. (B. kl. W. 1921 S. 376.)

An Hand der Krankengeschichten beschreibt Verf. zunächst 2 Fälle von chronischer Diphtherie, von denen der eine sich über 5, der andere sogar über 18 Monate erstreckte. Bei beiden Fällen ergab der positive Ausfall der Wa.-R., daß mit großer Wahrscheinlichkeit eine Lues hereditaria vorlag. Bei einem dritten Fall entwickelten sich auf dem Boden des lokalen diphtherischen Infektes gummöse syphilitische Veränderungen. Die Abgrenzung der ulzerösen Form der chronischen Diphtherie von rein syphilitischen Prozessen auf Grund des klinischen Befundes ist nicht immer leicht. Schuster (Berlin).

Fischer, W., Primäraffekte der behaarten Kopfhaut und ihr Infektionsmodus. (B. kl. W. 1920 S. 1220.)

Beschreibung eines luetischen Primäraffektes auf der behaarten Kopfhaut, bei dem die Ansteckung vermutlich durch eine Verletzung bei Gelegenheit des Haarscherens stattgefunden hatte. Die Diagnose ließ sich durch den Nachweis von Spirochäten sichern. Entgegen der früheren Annahme, daß eingetrocknete Spirochäten dauernd ihre Beweglichkeit und damit auch ihre Infektiosität verlieren, zeigten noch nicht abgeschlossene Versuche des Verf., daß Spirochäten durch Eintrocknung nicht vollständig abgetötet werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Herxheimer, G. und Gerlach, W., Über Leberatrophie und ihr Verhältnis zur Syphilis und Salvarsan. (Beitr. z. path. Anat. 1921, 68, S. 93.)

Die Untersuchungen bei 6 Fällen bestätigen, daß nicht nur beim ersten Beginn der Erkrankung, sondern auch in den Regeneraten die zentralen Partien die zunächst geschädigten sind, und daß hier Verfettung und Nekrose einsetzen. Die Regenerationsvorgänge in den subakuten Fällen beruhen teilweise auf kompensatorischer hyperplastischer Wucherung, teils auf echter Regeneration von den restierenden Leberzellen aus, ohne daß dabei die Gallengänge irgendeine Rolle spielen.

Ätiologisch sind die Fälle von akuter gelber Leberatrophie bei Syphilis auf die syphilitische Affektion selbst zu beziehen, da jeder Beweis oder einigermaßen sichere Hinweis auf die Mitwirkung des Salvarsans dabei fehlt, während bei den Fällen von einfachem Ikterus, insbesondere von Spätikterus dem Salvarsan ein auslösender Faktor zukommt. A. Ghon (Prag).

Friedländer, E., Tabes und Frühsyphilis. (B. kl. W. 1921 S. 321.)

Verf. beschreibt einen Fall von „Forme fruste“ von Tabes mit frischem luetischen Exanthem und einen zweiten Fall von vollentwickelter Tabes dorsalis mit einem frischen Primäraffekt. In beiden Fällen konnte nicht entschieden werden, ob eine Re- oder Superinfektion bei Tabes vorlag. Schuster (Berlin).

Finger, E., Die Syphilis des Zentralnervensystems, ihre Ursachen und Behandlung. (W. kl. W. 1921. S. 33.)

Bemerkungen zu der gleichnamigen Broschüre Gennerichs. Letztere ist eine große und schwere Anklage der bisher geübten Quecksilber- und intravenösen Salvarsantherapie bei generalisierter Frühsyphilis. Die von Gennerich erhobenen Befunde verdienen die ernsteste Nachprüfung, sowohl was die Häufigkeit der Erkrankungen des Zentralnervensystems, als was deren ungenügende Beeinflußbarkeit durch die bisher übliche Quecksilber-Salvarsanbehandlung betrifft. Besonders die Neurologen werden sich daran durch katamnestische Erfahrungen beteiligen müssen. Auch die Frage, ob es zweckmäßig ist, zur Behandlung der frisch-sekundären Lues Salvarsan zu verwenden, verlangt neuerlich dringend ihre Beantwortung.

Schröder, Der Stand der Metasyphilisfrage bei Erkrankungen des Nervensystems. (Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1920 S. 393.)

Die Lehre von der Metasyphilis des Zentralnervensystems hat in den letzten 6—7 Jahren mannigfache Abänderungen erfahren. Die wichtigste neue Tatsache ist der Befund von Spirochäten im Paralytikergehirn. Dieser Befund krönt die erst spät und mühsam in Jahrzehnten erkämpfte Erkenntnis vom engen Zusammenhang der Paralyse und Tabes mit der Syphilis. Er rüttelt nicht an der klinisch feststehenden Sonderstellung der beiden als metasyphilitisch bezeichneten Krankheiten gegenüber der Syphilis des Zentralnervensystems. Es ist mindestens verfrüht, Paralyse und Tabes schlechthin als syphilitische Erkrankungen aufzufassen. Was sie in ihrem Wesen von der Lues cerebrospinalis unterscheidet, wissen wir nicht. Allerdings sind wohl die Grenzen zwischen beiden nicht so scharf und unbedingt, als bisher angenommen worden ist. Therapeutisch hat der Spirochätenbefund uns trotz vieler Bemühungen nicht weiter gebracht, aber er berechtigt zu neuen Hoffnungen. Der Vergleich mit der Tuberkulose, deren Erreger weit länger und besser bekannt ist, warnt vor übergroßen Hoffnungen. Strittig ist sogar noch, wieweit eine frühe, ausreichende Behandlung der frischen Syphilis von Einfluß auf die Verhütung einer späteren Metasyphilis ist. Vorläufig ist der einzig gangbare und erfolgversprechende Weg die Prophylaxe, d. h. die Verminderung der Infektionsgefahr mit Syphilis.

Stroß, L. und Fuchs, A., Über Manifestationen der Lues am Auge bei positivem Liquorbefund. (W. kl. W. 1920 S. 986.)

Unter den Fällen von frischer Lues am Auge mit positivem Liquorbefund fiel die Beteiligung des Sehnerven besonders auf. Eine gewisse Art von leichter Papillitis bei normaler Sehschärfe und geringen oder fehlenden Gesichtsfeldstörungen stand im Vordergrunde der Befunde. Bei der alten Lues dagegen wird das Bild der ophthalmologischen Erscheinungen wesentlich von den Pupillenveränderungen beherrscht. Besonders häufig wird Pupillenstarre gefunden.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kyrle, J., Lues gummosa und Liquorveränderungen. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 69.)

Verf. konnte unter 82 Fällen von tertiärer Haut-Schleimhautlues 18mal weitgehende Liquorveränderungen feststellen. Ein hochpathologischer Liquor, kommt also bei tertiärer Lues gar nicht so selten vor, wie man auf Grund der bisherigen Untersuchungsresultate anzunehmen geneigt war. Tertiärluetische scheinen sich also bezüglich der meningocerebralen Lokalisation der Spirochäten im ganzen nicht sehr viel anders zu verhalten, wie alle übrigen Syphilitischen.

Nast, Otto, Über das Problem der „Liquorlues“ (des Meningorezidivs). (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 244.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Eicke und Schwabe, E., Über die Ausbreitung der syphilitischen Infektion auf dem Lymphwege in der seronegativen Periode des Primärstadiums. (M. m. W. 1921 S. 671.)

Obduktion bei einem jungen Manne, der im seronegativen Stadium des Primäraffektes (Spirochäten positiv) in der 4. Woche nach der Infektion an einer Encephalitis gestorben war. Im Primäraffekt am Penis fanden sich reichlich Spirochäten, die Wassermann-Reaktion war negativ. Die Sektion ergab, von den Inguinaldrüsen angefangen, eine sich über iliakal-retroperitoneal, den Ductus thoracicus und die vorderen Mediastinaldrüsen erstreckende Lymphdrüsenschwellung. Makroskopisch zeigten diese Drüsen die für Syphilis charakteristischen Veränderungen. Spirochäten ließen sich nach der Levaditi-Methode nirgends nachweisen, doch läßt dieser negative Befund Zweifel an der syphilitischen Entstehung der Lymphdrüsenschwellung nicht aufkommen. Die Lymphbahn ist also vom Augenblick der Ansteckung an der hauptsächlichste, vielleicht der einzige Weg der Spirochäten, der von diesen sofort eingeschlagen wird. Die Wassermann-Reaktion bietet keinen Maßstab dafür, wieweit die Infektion im Einzelfalle bereits fortgeschritten ist. Die Einteilung des Primärstadiums in eine Vor- und eine Nachwassermannperiode trägt daher den tatsächlichen pathologisch-anatomischen Verhältnissen nur unvollkommen Rechnung, zumal die Vorwassermannperiode in ziemlich weiten Grenzen schwanken kann. Zukünftig wird neben dem negativen Wassermann auch das Alter der Ansteckung und der Grad der Inguinaldrüsenschwellung bei den Erwägungen über die Möglichkeit einer Abortivheilung berücksichtigt werden müssen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Fischl, Friedrich, Erythema nodosum lueticum. Spirochätenbefund und Histologie. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 361.)

Beschreibung eines Falles von Erythema nodosum mit positivem Spirochätenbefund. Durch den Spirochätennachweis ist das Erythema nodosum bei Luetikern ätiologisch als spezifische Manifestation sichergestellt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schneider, Paul, Zum Problem der Syphilislatenz. Spirochätenpersistenz im Knochensystem. (M. m. W. 1920. S. 1259.)

Mitteilung einiger Befunde von Spirochätenpersistenz im Knochensystem. W. Gaehtgens (Hamburg).

Arzt, L. und **Kerl, W.,** Über Spirochätenbefunde im Blute von Frühluetikern. (Derm. Zschr. 1921, 32, S. 199.)

Verff. haben bei 7 Fällen von Syphilis im primären Stadium Übertragungsversuche mit Blut auf Kaninchen angestellt. Von den 7 Fällen zeigten 5 einen negativen Wassermann, gehörten also dem echten primären Studium an. Von diesen 5 Übertragungsversuchen, schwankend vom 17.—38. Tage post infektionem, waren 2 positiv und 3 negativ. Das erste positive Resultat wurde 23 Tage post infectionem erzielt. Es wurde also durch diese Versuche die Infektiosität des Blutes schon im frühen Primärstadium der Syphilis festgestellt, eine Tatsache, welche das eventuelle Versagen einer auch schon frühzeitig eingeleiteten kombinierten Quecksilber-Salvarsan-Kur ohne jede Schwierigkeit erklären wird. Schuster (Berlin).

Frühwald, R., Über Spirochätenbefunde in Lymphdrüsen. (W. kl. W. 1920 S. 999.)

Ein Überblick über die aus der Literatur zusammengestellten Spirochätenbefunde in Drüsen während der verschiedenen Stadien des Syphilisverlaufes lehrt, daß zu Beginn der Erkrankung, während des Primärstadiums und zur Zeit des Ausbruches des ersten Exanthems die Spirochaete pallida sehr häufig gefunden wird. Aber auch im späteren Sekundärstadium, zur Zeit der Rezidive, sind Spirochätenbefunde in regionären Drüsen häufig, wenn auch ihre Zahl mit zunehmender Krankheitsdauer abnimmt. Die Krankheitsdauer betrug in diesen Fällen zwischen 4 Monaten und 2 Jahren. Im sekundären Stadium, und zwar im frühen wie im späteren, ist es auch gelungen, die Infektiosität nicht regionärer (Kubital-) Drüsen nachzuweisen. Von besonderer Wichtigkeit ist aber der Spirochätenbefund in Leistendrüsen im latenten Stadium, und zwar im frühen latenten Stadium wie auch in älteren Fällen, wie die Fälle von Buschke und Fischer und vom Autor selbst beweisen, die sich bereits im dritten Krankheitsjahre befanden.

Für die Frage der Pathogenese der Rezidive ergibt sich aus diesen Befunden folgendes: Die Drüsen beherbergen sehr lange, nachweislich bis ins dritte Krankheitsjahr, Spirochäten. Die Lebensfähigkeit dieser Spirochäten ergibt sich aus der Möglichkeit der Infektion von Tieren. Daß aus solchen lebensfähigen Spirochätendepots gelegentlich Schübe in die Blutbahn erfolgen können, liegt auf der Hand. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Ziegler, Lymphdrüsenpunktion bei primärer Lues. (M. Kl. 1921 S. 318.)

Sowohl bei seronegativen als auch bei seropositiven Primäraffekten wird die Zahl der positiven Befunde durch die Drüsenpunktion (Spirochätennachweis) erhöht. Diese sollte daher zwecks einer beschleunigten Einleitung der spezifischen Behandlung bei allen verdächtigen Läsionen ausgeführt werden. Erich Hesse (Berlin).

Fuchs, Dora, Spirochaeta pallida-Befund in der Cervix bei primärer Lues. (D. m. W. 1920 S. 1165.)

Unter 16 Frauen, die mit sicher luetischen Männern Geschlechtsverkehr gehabt hatten, aber keine sonstigen syphilitischen Zeichen aufwiesen, enthielt bei 4 der Cervixsaft Spirochaetae pallidae. Sie wurden ebenda auch bei Frauen mit sonstigen luetischen Merkmalen gefunden. Demnach muß bei jeder Frau, die einer Ansteckungsgefahr ausgesetzt war oder die als Ansteckungsquelle gemeldet ist, auf Spirochaetae pallidae auch in der Zervixabsonderung gefahndet werden. Die Art der Übertragung der Spirochäten vom kranken Manne her wird besprochen. Georg Schmidt (München).

Gellhorn, Georg, und **Ehrenfest, Hugo,** Spirochaeta pallida-Befund in der Cervix bei primärer Lues. (D. m. W. 1921 S. 18.)

Auf Grund eigener Untersuchungen wird vermutet, daß, wenn sich im weiblichen Genitalsekrete trotz unversehrter Portio cervicalis uteri Luesspirochäten finden, diese von Syphilisherden der Cervikal- oder Uterusschleimhaut stammen. Georg Schmidt (München).

Saphier, Johann, Pallidafärbung im dicken Tropfen. (M. m. W. 1920 S. 1047.)

Ein auf einen entfetteten Objektträger aufgetragener, an der Luft getrockneter Tropfen Reizserum wird 1 Minute in Formalin-Essigsäure-Lösung fixiert. Dann wird mit 5proz. Tanninlösung 10 bis 20 Sekunden bis zur Entwicklung von Dämpfen erwärmt, unter fließendem Wasser abgespült, beliebig lange mit einem beliebigen Bakterienfarbstoff gefärbt, in Wasser abgespült und vorsichtig getrocknet. W. Gaehtgens (Hamburg).

Oelze, F. W., Über Fluoreszenzfärbung von Spirochäten im vital gefärbten Dunkelfeldpräparat. (Ebenda. S. 1354.)

Fügt man zu einem Tropfen Reizserum einen Tropfen gesättigter wässeriger Chinablaulösung und untersucht im Dunkelfeld, so stellt sich ein Teil der Spirochäten ungefärbt dar, ein Teil hingegen ist leuchtend rot gefärbt; beide zeigen ihre natürliche Bewegung. Dieser Befund läßt sich sowohl bei der Pallida, wie bei den verschiedenen Arten von Mundspirochäten erheben. Die neue Färbemethode hat verschiedene Vorzüge. Einmal eignet sie sich besonders für das Studium des Lebenszyklus der Spirochäten, außerdem hebt sie die ungefärbten Spirochäten in aller Schärfe auch innerhalb der gefärbten Zellhaufen ab. W. Gaehtgens (Hamburg).

Becker, Erich, Eine empfehlenswerte Methode für Spirochätenfärbungen. (D. m. W. 1920 S. 259.)

Abänderung des Fontana-Verfahrens der Versilberung der Spirochaete pallida. Verzicht auf das jedesmalige frische Bereiten einer Silberlösung, die auch nur kurze Zeit sich hält. Dafür Ziehls Karbolfuchsin. Ferner Steigerung des Tanningehaltes der Beize. Demnach: Man betropft dünn ausgestrichenes Reizserum 1 Minute mit Rugescher Lösung (Eisessig 1, Formalin 20, Wasser 100), die ein- oder zweimal erneuert wird, spült ab, erwärmt mit 10proz. Tanninlösung (mit 1,0 Karbolsäure) über der Flamme, bis leichte Dämpfe aufsteigen, $^{1}/_{2}$ Minute, färbt mit Ziehls Karbolfuchsin (5proz. Karbollösung 100, gesättigte alkoh. Fuchsinlösung 10) $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ Min. nach, spült ab und trocknet.

Die Lösungen sind einfach, billig, haltbar. Das Färben dauert nur 2—3 Min. Die Spirochäten treten in ihrer eigenartigen Gestalt hervor. Das Verfahren eignet sich auch zur Diagnosenstellung nach Versand der getrockneten Ausstriche.

Georg Schmidt (München).

Jahnel, F., Weitere Erfahrungen über Spirochätenfärbungen im Nervengewebe. (M. m. W. 1920 S. 1263.)

Empfehlung des Pyrogallolazetonpyridinentwicklers, der die Spirochäten besser zur Darstellung bringt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Oelze, F. W., Über die Bewegung der Spirochaete pallida. (M. m. W. 1920 S. 921.)

Die Sp. pallida ist in flüssigem Medium so gut wie unbeweglich. Die ausgesprochene Rotation der Pallida ist wirksam nur in einem Substrat von wechselnder Festigkeit. E. Gildemeister (Berlin).

Marmorek, A., La recherche du spirochète pâle à l'ultramicroscope. (Schw. m. W. 1920 S. 797.)

Während die allgemein üblichen Verfahren zur Auffindung der Spir. pallida in krankhaften Produkten nicht selten Mißerfolge ergaben, war Verf. imstande, durch Anwendung einer schwächeren Vergrößerung beim Ultramikroskop in allen Primäraffekten, Haut- und Schleimhautpapeln usw. Syphilisspirochäten nachzuweisen, und zwar bewährte sich die Kombination der Objektivlinse No. 5 und des Okulars No. 4 von Reichert. Das Aussehen der Spir. pallida war unter diesen Umständen in jeder Beziehung anders als bei den üblichen Verfahren und deutlich verschieden von anderen Spirochaeten nicht syphilitischer Natur. Schnabel (Basel).

Vörner, Hans, Zur Organotropie der Spirochaeta pallida. (M. Kl. 1920 S. 1138.)

Die Organotropie wird dann in Erscheinung treten, wenn der Keim schon einmal Entwicklungsbedingungen im Organ eines Individuums fand und nach der Übertragung auf ein zweites wiederum günstige Verhältnisse im gleichen Organ antraf. Passage steigert die Virulenz der Erreger für das Organ, die Wirkung auf andere Organe wird dadurch nicht abgeschwächt. Erich Hesse (Berlin).

Levaditi, Tentative de culture du tréponème pâle, en symbiose avec les éléments cellulaires. (C. r. Acad. des Sciences 1920, 171, p. 410).

Es wurde versucht, die Spirochäte pallida zu züchten, indem

man eine Carrelsche Kultur spirochätenhaltiger Gewebe (Hodenstückchen von infizierten Kaninchen) anlegte. Der Versuch hatte keinen Erfolg.
W. Seiffert (Berlin).

Stern, Carl, Über „Parasyphilis". (D. m. W. 1920 S. 1277.)

An sich harmlose Spirochäten, z. B. Mund- oder Balanitisspirochäten, können den Weg in die Blutbahn finden, Drüsenschwellungen und roseolaartige Hautausschläge verursachen. Rückfälle kommen selten oder gar nicht vor. Die Wassermann-Probe, ebenso wie die nach Sachs-Georgi und nach Meinecke können gelingen. Die serologischen Befunde gehen aber mit der Drüsenschwellung rasch zurück und wechseln überhaupt schnell auch ohne Behandlung. Keine Übertragungsgefahr. Man behandelt (entsprechend der Wirksamkeit des Salvarsans bei Mundspirochäten und Angina Vincenti oder Gangrän) mit Salvarsan, aber nur in kleineren Gaben und in nur einmaliger Kur. Von der echten syphilitischen Infektion mit Spirochaeta pallida unterscheidet sich die Parasyphilis des Menschen durch das Fehlen dieser Spirochäte, durch abweichenden klinischen Verlauf, durch den Tierversuch. Georg Schmidt (München).

Hoffmann, Erich, Bemerkungen zu Sterns „Parasyphilis". (D. m. W. 1921 S. 235.)

Der Name „Parasyphilis" ist bereits vergeben. Außerdem bestreitet Verf., daß es eine syphilisähnliche Erkrankung infolge des Eindringens gemeiner Mund-, Zahn- und Balanitisspirochäten gäbe. Es ist bisher nicht erwiesen, daß es sich bei den durch Stern umrissenen Fällen nicht doch um eine abweichende Form der Syphilis selbst handelt, weshalb man nach wie vor spezifisch und ausreichend behandeln müsse. Georg Schmidt (München).

Frühwald, Richard, Über verschiedene Ergebnisse der experimentellen Syphilisforschung. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 460.)

Kurze Zusammenfassung. W. Gaehtgens (Hamburg).

Marie, Levaditi et **Banu,** Transmission expérimentale du tréponème de la paralyse générale (virus neurotrope) par contact sexuel. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1021.)

Kaninchen, welche mit dem Blute von Paralytikern intratestal mit deutlichem Erfolge infiziert worden sind, können die Krankheit bei der Kohabitation auf das Weibchen übertragen, das dann seinerseits wieder infektionsfähig ist. Die Zeugungsfähigkeit kranker Männchen ist herabgesetzt, wenn nicht unterdrückt; syphilitische Weibchen können dagegen befruchtet werden. W. Seiffert (Berlin).

Brown, Wade H. and **Pearce, Louise,** Experimental syphilis in the rabbit. I. Primary infection in the testicle. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 475.)

Verff. arbeiteten mit 2 seit Jahren durch Kaninchen fortgezüchteten Stämmen von Treponema pallidum. Die Verimpfung in den Kaninchenhoden ging regelmäßig an. Die Inkubationszeit schwankte zwischen 2 und 6 Wochen. Gewöhnlich betrug sie 3 Wochen oder darunter.

Die Infektion nahm einen typischen zyklischen Verlauf. Die Spirochäten zeigten ähnliche, wenn auch weniger ausgeprägte periodische Veränderungen wie die Rekurrensspirochäten im Blut. Parallel damit gingen Perioden aktiver Entwicklung und stationärer oder regressiver Zustände in den Hodenveränderungen.

Die spezifische Reaktion des Hodens zeigte erhebliche Unterschiede in Schnelligkeit und Art des Verlaufs. Zwei Typen traten hervor. Beim einen standen akute Exsudation und Infiltration im Vordergrund mit geringeren Proliferationserscheinungen. Beim anderen verlief die Reaktion langsamer und gleichmäßiger und bestand hauptsächlich in Infiltrations- und Proliferationsprozessen. Daneben kamen Kombinationsformen vor. Mit dem weiteren Fortschreiten der Infektion nahm die Mannigfaltigkeit des Bildes zu.

Die Dauer des Prozesses war sehr wechselnd. Bei manchen Tieren bestand die Reaktion aus einem scharf begrenzten Zyklus, und die lokale Infektion endete in 4—6 Wochen kritisch. Im allgemeinen aber dauerte die Periode der aktiven Infektion 2—4 Monate, und ruhende Herde blieben häufig 4—6 Monate bestehen. In Ausnahmefällen dauerte die lokale Infektion länger als ein Jahr.

Dieselben, Experimental syphilis in the rabbit. II. Primary infection in the scrotum. Part 1. Reaction to infection. Part 2. Scrotal lesions and the character of the scrotal infection. (Ibid. p. 709 a. 729.)

Die Reaktion im Scrotum setzte 7—14 Tage nach der Impfung ein. Sie trat in Gestalt einer ödematösen Schwellung mit Neubildung von Gefäßen oder einer Infiltration mit mehr oder weniger starker Proliferation der fixen Gewebszellen auf. Die Veränderungen waren entweder auf einen kleinen umschriebenen Bezirk beschränkt oder hatten einen mehr diffus ausgebreiteten Charakter. Mit Fortschreiten der Infektion wurden Infiltration und Proliferation mit sekundär eintretender Nekrose und Ulzeration die hervortretendsten Merkmale der Reaktion.

Wie im Hoden zeigte auch die Reaktion am Scrotum einen periodischen Charakter, indem auf ein Stadium aktiven Fortschreitens ein solches der Ruhe und Rückbildung folgte, an das sich eine erneute Aktivität anschloß. Auch die Skrotalreaktion zeigte einen variabeln Charakter, indem sie bisweilen als umschriebener Herd begann und sich später ausbreitete oder als diffuse Reaktion einsetzte, die sich erst später mehr lokalisierte.

Die im Gefolge der Reaktion sich entwickelnden Veränderungen zeigten zwei Typen, einmal ein umschriebenes Granulom, das große Ähnlichkeit mit dem menschlichen Schanker hatte, sodann eine diffuse Infiltration, die an die sekundären Hautveränderungen des Menschen erinnerte. Beide Typen zeigten aber weitgehende individuelle Variationen und allerlei Übergangsformen. Nach einer Dauer von einigen Wochen bis mehreren Monaten verschwanden die Veränderungen spontan.

Dieselben, Experimental syphilis in the rabbit. III. Local dissemination, local recurrence and involvement of regional lymphatics. (Ibid. p. 749.)

In vielen Fällen geht der primäre Infektionsherd am Scrotum mit einer lokalen Dissemination einher. Von einer multiplen Infektion unterscheidet sie sich durch ihre spätere Entwicklung. Sie kann verschiedenen Charakter annehmen. Entweder bilden sich rings um den primären Schanker multiple Herde, die schließlich mit ihm zu einem einheitlichen Schanker verschmelzen, oder es treten Herde im Verlauf der Gefäße auf, oder es treten einzelne isoliert bleibende Eruptionen in mehr oder weniger großer Entfernung vom Primärherd auf.

Nach spontaner oder therapeutischer Heilung eines Schankers können Rezidive auftreten. Vorzugsweise entwickeln sie sich in dem Gewebe unterhalb der Narbe oder an deren Rande, ferner in den Dorsalfalten des Scrotums und endlich im Hoden, und zwar im Kopf und Schwanz des Nebenhodens, im Mediastinum testis und in den Hüllen des Hodens. Der Zeitpunkt des Auftretens der Rezidive schwankt zwischen wenigen Tagen und mehreren Monaten. Je früher sie sich entwickeln, um so charakteristischer sind sie ausgebildet.

In allen Fällen von Skrotalschanker kommt es zu einer Lymphadenitis mit starker Vergrößerung und Induration der Inguinaldrüsen, die ihren Höhepunkt schon 1—2 Wochen nach der Infektion erreicht. Meist beginnt sie sich sogleich zurückzubilden, sobald die Entwicklung des Primärherdes zum Stillstand kommt, doch bleibt sie gelegentlich noch bestehen, wenn dieser bereits abgeheilt ist.

Dieselben, Experimental syphilis in the rabbit. IV. Cutaneous syphilis. Part 1. Affections of the skin and appendages. Part 2. Clinical aspects of cutaneous syphilis. (Ibid. 1920, 32, p. 445 a. 473.)

Verff. verfügen über ein Material von 126 Kaninchen, bei denen sich nach primärer Hoden- oder Skrotalinfektion ausgesprochene Erscheinungen einer generalisierten Syphilis entwickelten. Metastatische Hoden- oder Skrotalaffektionen sind hierbei nicht berücksichtigt. Zum Teil handelt es sich um Tiere, bei denen der Primäraffekt exzidiert oder chemotherapeutisch zur Heilung gebracht war.

Es wurden beobachtet Affektionen der Haut und ihrer Anhangsgebilde, der Schleimhäute, der Sehnenscheiden, der Knochen, des Periosts und des Knorpels, der Augen sowie Lymphadenitis. Autoptisch fanden sich gelegentlich viszerale Veränderungen, besonders am Herzen und Zentralnervensystem.

Am häufigsten waren Veränderungen der Haut und ihrer Anhangsgebilde. Diese bestanden in Alopecie, von der drei Typen zu unterscheiden waren, in Paronychien und Onychien, endlich am häufigsten in Veränderungen der Haut selbst, von denen granulomatöse, umschriebene oder diffuse infiltrative Prozesse sowie in einigen Fällen auch Erytheme zur Beobachtung kamen.

Die Hautveränderungen wurden am häufigsten an den hinteren Extremitäten, dann am Kopf, an den Vorderbeinen und am Schwanz beobachtet. An gewissen Stellen traten sie mit Vorliebe auf, so am Kopf zu seiten der Nase, an Augenbrauen und -lidern, an den Lippen und am Ohr. Auch an den Extremitäten waren bestimmte Stellen bevorzugt, so besonders die Hautbezirke über Knochen- oder Sehnenvorsprüngen. Je nach der Lokalisation war der Charakter der Läsionen ein verschiedener. Am Kopf fanden sich meist kleine, umschriebene Papeln oder diffuse Infiltrate, an den Vorderbeinen in gleicher Häufigkeit granulomatöse Prozesse von schankerähnlichem Charakter, an den Hinterextremitäten diese überwiegend. Gewöhnlich waren nur wenige Eruptionen vorhanden. Die ersten Hautveränderungen pflegten 2—4 Monate nach der Impfung aufzutreten, frühestens nach 3 Wochen, doch bei einem Falle noch nach 2 $^3/_4$ Jahren. Häufig kamen wiederholte Schübe und Neuaufflammen geheilter Herde zur Beobachtung. Die Dauer der Veränderungen schwankte zwischen wenigen Tagen bei makulösen Erythemen und über 2 Jahren bei einigen Granulomen. Im allgemeinen betrug sie 4—6 Monate.

Dieselben, Experimental syphilis in the rabbit. V. Syphilitic affections of the mucous membranes and mucocutaneous borders. (Ibid. p. 494.)

Unter mehr als 200 Kaninchen, bei denen es nach lokaler Impfung zu generalisierten syphilitischen Erscheinungen kam, wurden mehrfach charakteristische Prozesse an den Schleimhäuten und den Haut-Schleimhautgrenzen beobachtet. Etwa gleich häufig fanden sich solche einerseits an der Nase und den Augenlidern, anderseits in der Ano-Genitalregion, seltener an den Lippen und der Mundschleimhaut.

Häufig begann die lokale Reaktion mit einem akuten Entzündungsprozeß, der bei den Nasen- und Genitalaffektionen mit deutlicher Exsudatbildung einherging. Daran schloß sich eine Infiltration und Wucherung der Gewebszellen, die gelegentlich zu Nekrose und Ulzeration führte. Die Nasenaffektionen traten entweder als diffuse Schleimhauterkrankung mit mukopurulentem Exsudat oder als umschriebene Infiltrate besonders am Naseneingang oder als granulomatöse Prozesse, meist an den Nasenflügeln lokalisiert, auf. Gewöhnlich war damit Tränenfluß und Konjunktivitis verbunden. An den Augenlidern fanden sich gewöhnlich kleine ulzerierende, von einem Infiltrat umgebene Papeln, ausnahmsweise auch große granulomatöse Massen am Rand der unteren Lider.

Penis- und Scheidenaffektionen waren den Nasenprozessen ähnlich. Sehr häufig kam es hier zu sekundärer Nekrose mit Erosionen oder Ulzerationen. Lokalisierte Prozesse am Anus zeichneten sich durch Fehlen von exsudativen Prozessen und die Häufigkeit von papillomatösen Affektionen aus. Die Schleimhauterscheinungen entwickelten sich teils wenige Wochen, teils erst mehrere Monate nach der Impfung. Meist blieben sie ziemlich lange, in einigen Fällen weit über ein Jahr bestehen.

Brown, Wade H., Pearce, Louise and Witherbee, Williams D., Experimental syphilis in the rabbit. VI. Affections of bone, cartilage, tendons and synovial membranes. Part 1. Lesions of the skeletal system. Part 2. Clinical aspects of syphilis of the skeletal system. Affections of the facial and cranial bones and the bones of the forearm. Part 3. Syphilis of the posteriore extremities with other affections of a miscellaneous type. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 495, 515 a. 525.)

Verff. beobachteten bei annähernd der Hälfte ihrer syphilitisch infizierten Kaninchen lokalisierte Erkrankungen der Knochen und Sehnen. Meist gingen diese vom Periost aus, gelegentlich aber auch von der Markhöhle und den Epiphysenlinien.

Sie bildeten entweder umschriebene harte Knoten oder mehr diffuse Prozesse. Histologisch zeigten sie das typische Bild syphilitischer Granulome, die aus mehr oder weniger geschiedenen, den Periostschichten entsprechenden Lagen bestanden. Die Veränderungen der Knorpel- und Membranknochen unterschieden sich etwas davon, besonders durch Entwicklung einer Osteoklastenschicht. Resorptions- und nekrotische Prozesse fanden sich bei den Periostaffektionen regelmäßig, am ausgesprochensten an den Gesichtsknochen und den kleinen Fußknochen.

Die Veränderungen am Knochen selbst und in den Markhöhlen wurden hauptsächlich radiographisch nachgewiesen. Sie waren charakterisiert durch Verwischung der Struktur, Rarifikation, gesteigerte Brüchigkeit, Nekrosen und Epiphysenlösung, vergesellschaftet mit mehr oder minder starker Granulombildung. Histologisch zeigten die Knochenveränderungen das gleiche Bild wie die des Periosts, während die von den Markhöhlen ausgehenden hauptsächlich aus Polyblasteninfiltraten bestanden. Unter den Affektionen dieser Gruppe waren die an den Epiphysen am wichtigsten.

Die durch diese Prozesse hervorgebrachten Zerstörungen zeigten alle Grade von leichter Erosion bis zu ausgedehnter Nekrose mit Defekten und Frakturen. Von besonderer Bedeutung war in dieser Beziehung eine eigentümliche Massennekrose, die gelegentlich zur Zerstörung ausgedehnter Knochenbezirke selbst an Teilen führte, wo die granulomatösen Prozesse gering waren. Die charakteristischsten Veränderungen waren Sattelnasenbildung und Epiphysenlösung an den kleinen Knochen des Tarsus und Hinterfußes.

Die bleibenden Veränderungen waren verhältnismäßig gering und verschieden je nach der Schwere der ursprünglichen Schädigung und der Art des Knochens.

Granulomatöse Prozesse an den Sehnen und Sehnenscheiden wurden wiederholt gesehen. In einigen Fällen waren mikroskopisch auch Veränderungen an den Synovialhöhlen nachweisbar.

Knochenveränderungen fanden sich in großer Häufigkeit. Besonders entwickelten sie sich, wenn der primäre Herd exzidiert oder therapeutisch zum Verschwinden gebracht wurde. Häufig traten sie schon sehr frühzeitig auf, in einem Fall 36 Tage nach der Infektion, meist nach 2—3 Monaten, gelegentlich auch später, bis zu 15 Monaten.

Die Affektionen blieben meist nur wenige Wochen bestehen, selten 1—2 Monate, ausnahmsweise jedoch mehrere Monate; so waren sie bei einem Tiere, das nach 20 Monaten getötet wurde, noch auf voller Höhe. Sie zeigten selten den bei anderen syphilitischen Prozessen zu beobachtenden zyklischen Verlauf. Eigentliche Rezidive wurden überhaupt nicht beobachtet.

Betroffen wurden in der Reihenfolge der Häufigkeit: Gesichts- und Schädelknochen und -knorpel, Knochen, Sehnen und Gelenke der Füße und Schenkel, Cervical- und Caudalwirbel, Rippen und Sternum. Häufig waren die Veränderungen sehr charakteristisch und ohne weiteres durch Inspektion oder Palpation festzustellen. Bisweilen aber waren die klinischen Erscheinungen so geringfügig, daß die Veränderungen nur radiographisch oder histologisch festgestellt werden konnten. Sie zeigten eine ausgesprochene Vorliebe für Knochenvorsprünge, Knochennähte und besonders für die Epiphysenlinien. Die Naht- und Epiphysenerkrankungen zeigten eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit den entsprechenden Prozessen bei der kongenitalen Syphilis des Menschen.

Kurt Meyer (Berlin).

Brown, Wade H. and Pearce, Louise, Superinfection in experimental syphilis following the administration of subcurative doses of arsphenamine or neoarsphenamine. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 553.)

Während unbehandelte syphilitische Kaninchen sich gegen eine Neuinfektion mit einem virulenten Stamm völlig refraktär verhalten, ruft bei Kaninchen, die eine einmalige Injektion von Salvarsan oder Neosalvarsan erhalten haben, die, wie Kontrollversuche zeigen, eine Dauerheilung nicht herbeiführen, eine Superinfektion Veränderungen hervor, die von denen einer Erstinfektion nicht zu unterscheiden sind; gelegentlich scheint die Empfänglichkeit der Tiere sogar gesteigert zu sein. Kurt Meyer (Berlin).

Stühmer, A., Die Abgrenzung der I. von der II. Krankheitsperiode bei der Syphilis auf Grund experimenteller Trypanosomenstudien. (D. m. W. 1921 S. 122.)

Als experimentelles Vergleichsbild zu den Vorgängen bei der Syphilis benutzt Verf. die Naganaerkrankung des Kaninchens. Durch örtliche Naganaimpfung wurden deutliche Hodensack- und Genitalschanker hervorgerufen. Es kam zu scharf umgrenzten Schwellungen, oberflächlicher Erosion, regionären indolenten Drüsenschwellungen und nach einer bestimmten Frist zu den sekundären Krankheitsäußerungen. Das zeitliche Auftreten der Erreger im Blute, ihre Stammabgrenzung und ihr Verhalten gegen die zugehörigen Immunsera wurden geprüft. Es ergibt sich folgendes: Der in die Haut eingebrachte Stamm — Erreger der primären Krankheitsperiode — vermehrt sich örtlich, infiziert das Blut, verursacht gleichzeitig die örtliche Schankerbildung mit bald folgender Drüsenschwellung und verschwindet kurze Zeit nach der Schankerentwicklung wieder aus dem Blute infolge des Auftretens eines gegen ihn gerichteten Antikörpers im Blute. Vom 9. Tage ab zeigt sich im Blute ein neuer serumfester Erregerstamm. Er kann sich schrankenlos vermehren (Generalisierung) und greift nach kurzer Zeit die Gewebe unmittelbar an, die darauf antworten (Hautausschlag, klinischer sekundärer Krankheitsschnitt). So lassen sich biologische I. und II. Krankheitsperiode abgrenzen. Letztere beginnt, wenn nach der erregerfreien Zwischenfrist der serumfeste Erregerstamm im Blute erscheint, noch vor den klinischen Sekundärzeichen. Da die klinischen Beobachtungen mit denen bei Lues übereinstimmen, wird vermutet, daß auch bei dieser ein primärer und ein sekundärer Erregerstamm zu unterscheiden sind. Mit Hilfe obiger Trypanosomiasisforschungen soll nun auch die Abgrenzung der beiden Krankheitsabschnitte in therapeutischem Sinne erforscht werden.

Derselbe, II. Mitteilung. Die Abgrenzung im therapeutischen Sinne. (Ebenda. S. 152.)

Verf. benutzte zum Vergleiche mit dem Verlaufe der menschlichen Syphilis die experimentelle Trypanosomiasis des Kaninchens. Tieren der verschiedenen Krankheitsstadien wurde Altsalvarsan eingespritzt. Die behandelten Tiere wurden meist 10 Tage später getötet zwecks Organverimpfung, seltener dem Reinfektionsversuche unterworfen.

Die Sterilisation gelingt verhältnismäßig leicht im ersten Krankheitsabschnitte, gleichgültig ob regionäre Drüsenschwellungen und Blutinfektion bereits bestanden oder nicht. Auch nach Überschreiten der biologischen Grenze zwischen dem 1. und dem 2. Krankheitsabschnitte, d. h. nach dem Auftreten des serumfesten Rezidivstammes im Blute, ist die Dosis sterilisans nur ganz unwesentlich gesteigert. Erst das Eindringen der Krankheitserreger in die Körpergewebe (Hautausschlag, „Gewebstrypanosomen“) läßt die zur Sterilisierung notwendige Dosis auf das 6fache hinaufschnellen. Die biologische Grenze zwischen 1. und 2. Krankheitsabschnitt fällt durchaus nicht zusammen mit der praktisch wichtigen Abgrenzung im therapeutischen Sinne.

Derselbe, III. (Schluß-)Mitteilung. Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion. (Ebenda. S. 177.)

Wenn sich durch weitere Versuche erweisen sollte, daß die Verhältnisse bei der Syphilis biologisch so liegen wie bei der Trypanosomiasis, so wäre es im strengen Sinne sicher fehlerhaft, den II. Krankheitsabschnitt dann beginnen zu lassen, wenn die Serumprobe positiv wird. Praktisch wird aber doch diese Grenze zu wählen sein, da die Schwierigkeiten der Behandlung an der gleichen Stelle beginnen. Die klinische Bedeutung des Einzelfalles nach dem örtlichen Befunde, dem Alter der Erkrankung und dem Allgemeinzustande wird aber stets wichtiger bleiben, als der Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Sie ist zwar ein sicheres Zeichen der Allgemeinsyphilis, kann aber einerseits fehlen und trübt andererseits an sich noch nicht die Aussicht auf volle Heilung. Georg Schmidt (München).

Kurto, J. A., Über Thermoresistenz der Syphilissera. I. Die von der Hitze hervorgerufenen antikomplementären Eigenschaften der Syphilissera. II. Thermoresistenz der Reagine. (Acta Societ. Medic. Fennicae „Duodecim“. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim in Toimituksia. 1919 p. 1.)

Die chemische Natur des Komplements ist noch nicht hinreichend bekannt, und wir wissen nur, daß es gegen chemische und Temperatureinflüsse sehr empfindlich ist und mit der Zeit spontan und sehr schnell bei 56° unwirksam wird, gegen organische Lösungsmittel sehr empfindlich ist und sich bei der Dialyse in ein globulinisches Mittel-

und ein albuminisches Endstück spaltet. Es ist daher den Lipoiden nahestehend und vielleicht als eine Lipoideiweißverbindung anzusehen.

Nach den bisherigen Forschungen ist die Einwirkung der Hitze auf das native Serum so zu verstehen, daß eine Umlagerung der Lipoidverbindungen im Serum stattfindet, wobei die im Serum inaktiv vorhandenen antikomplementären Körper frei werden und nicht nur ihr eigenes, sondern bei stärkerem Zusatz auch fremdes Komplement neutralisieren. Läßt man Serum, ohne es zu erhitzen, stehen, so sind diese Körper thermolabil, werden aber thermostabil, wenn sie sich unter dem Einfluß von Hitze befreit haben. Bei genügend hoher Temperatur ist nach der Inaktivierung keine spontane Degeneration des Komplements möglich, selbst nicht nach Hinzufügung von Komplement. Es ist also die Existenz des Protektins wahrscheinlich.

Da es unbekannt ist, wie sich Syphilisserum gegen Erhitzen verhält, ist es von Interesse, ob die Protektinmenge durch Erhitzen erhöht wird, weswegen Verf. Versuche darüber angestellt hat, bezüglich deren auf die Originalarbeit verwiesen werden muß, die folgende Ergebnisse hatten:

Die von den Temperaturen bewirkten Komplementveränderungen in den Syphilisseren erinnern in ihrer Gleichförmigkeit an die Cobragifthämolyse. Wahrscheinlich beruhen die antikomplementären, im Serum erschienenen Eigenschaften auf Pektisation der darin vorhandenen Körper, insbesondere der Globuline. Die Pektisation, soweit sie im Serum als antikomplementärer Faktor auftritt, ist bei 55° am vollständigsten, schwach bei 50°, desgleichen bei 60°, infolge zu weit gegangener Adsorption des Komplements. Der Gehalt an Kolloiden und ihr Verhalten zu den Elektrolyten bedingt die bedeutenden Abweichungen der Sera voneinander. Namentlich hämoglobinhaltige Sera adsorbieren bei Erhitzen das Komplement und erniedrigen die Oberflächenspannung mehr als andere Sera.

Die proportionale Destruktion der Luessera beruht nicht auf der Stärke der unerhitzten Sera, da ein schwach positives Serum thermoresistenter sein kann als ein stark positives, womit nicht gesagt ist, daß das klinische Luesstadium dabei von Bedeutung ist. Die Destruktion der Serumstärke ist bei 50° im allgemeinen schwach und am bedeutendsten in den ersten 2 Stunden; bei 55° nimmt sie anfangs schnell, später langsam, aber konstant ab und bei 60° erfolgt die Destruktion der Serumstärke in 15 Minuten und früher und sinkt schnell auf die Hälfte, in der halben Anzahl der Fälle in 15 Minuten auf $^1/_4$, in einigen Fällen erst nach 1 Stunde. Nur in 5 von 20 Fällen wurde erst nach 2stündiger Erhitzung auf 60° die Stärke des Serumagars vernichtet.

Die Luessera vertragen 55° ziemlich lange, verlieren aber in 2 Stunden, selten in längerer Zeit, fast alle in der Wassermann-Reaktion positiven Eigenschaften. Die Protektine scheinen dabei als Faktoren nicht in Betracht zu kommen.

Die Wassermann-positiven Eigenschaften der Luessera sind bei Erhitzung auf 60° nicht thermostabil; meist verschwindet die positive Wassermann-Reaktion innerhalb 2 Stunden, weil die Dispersität der Serumglobuline und Lipoide bei ihrer unter dem Einflusse der Hitze erfolgenden Umwandlung von den individuellen Faktoren der Sera abhängt. Die Umwandlungen der Luessera durch die Temperatur stehen im Einklang mit den kolloidchemischen Verhältnissen, welche mit den vom Verf. gemachten Beobachtungen über die Temperatureinflüsse der luetischen Sera übereinstimmen. Uhlworm (Bamberg).

v. Wassermann, A., Neue experimentelle Forschungen über Syphilis. (B. kl. W. 1921 S. 193.)

Die zahlreichen bisher zur Erklärung der Wassermann-Reaktion veröffentlichten Versuche haben nie das Richtige getroffen. Verf. selbst hat stets an dem Standpunkt festgehalten, daß es sich um einen Ambozeptor im Ehrlichschen Sinne handle. Wenn die Ansicht, daß das Grundphänomen der Serodiagnostik der Syphilis auf einer Bindung zwischen zugesetztem Antigen und einer bestimmten, im Syphilitikerblut vorhandenen Substanz beruht, zutraf, so mußte beim Zusammentritt dieser beiden Substanzen ein neues Aggregat entstehen, das ein schwereres Molekül darstellte, als vor der Bindung vorhanden war. Es gelang, eine Lösung dieses Aggregates herzustellen, und schließlich nach langen vergeblichen Versuchen durch Verwendung geeigneter Kolloide auch, dieses Wassermannsche Aggregat in verschiedene Fraktionen zu teilen. Von diesen Fraktionen löst die eine sich nur in Alkohol, hat also lipoiden Charakter; sie ergibt Komplementbindung nur bei Zusatz von positiv reagierendem Serum. Die andere, wasserklare Fraktion ergab Komplementbindung erst nach Zusatz von Antigen. Beide Fraktionen zusammen ergaben ohne Zusatz sofort wieder eine positive Wassermann-Reaktion.

Auf Grund dieser Ergebnisse wurde eine Bestätigungsreaktion für die Wassermann-Reaktion ausgearbeitet. Die Blutkörperchen der zu untersuchenden positiven Reaktion werden abzentrifugiert, so daß die Flüssigkeit nur noch Antigen und Patientenserum enthält. Wenn das Serum von einem wirklich syphilitischen Kranken stammt, muß bei Verarbeitung dieses Antigen-Serum-Gemisches die eine Fraktion die „Wassermannsche Substanz“ enthalten, die dann bei Zusatz eines neuen Extraktes wieder eine positive Reaktion ergibt.

Unter Zugrundelegung dieser Ergebnisse wurde dann geprüft, in welchem Verhältnis die verschiedenen Serumreaktionen bei Lues zu der Wassermann-Reaktion stehen. Es ergab sich, daß das Grundphänomen für jede Serodiagnostik der Syphilis die Bildung des Wassermannschen Aggregates ist.

Da die Wassermann-Reaktion auf einem echten Ambozeptor für Lipoide beruht, müssen beim luetischen Prozeß im Organismus Lipoide in einer Menge und Form auftreten, wie sie normalerweise nicht vorhanden sind. Als Lieferanten für diese Lipoide kommen in der Hauptsache, wenn nicht überhaupt allein, die Wirtszellen in Frage. Die syphilitische Gewebszelle hat also einen lipoiden Stoffwechsel. Man muß beim luetischen Krankheitsprozeß demnach Infekt und zelluläre Veränderungen auseinanderhalten. Beide sind spezifisch, und man muß therapeutisch an beiden Stellen angreifen. Der erste Weg ist nur mit spirilloziden Mitteln gangbar.

Durch die Erkennung des Wesens der Wassermann-Reaktion bot sich zum erstenmal Gelegenheit, zu prüfen, ob der andere Weg, direkt an die Zelle heranzukommen, überhaupt gangbar ist. Versuche an positiv reagierendem Kaninchen- und Ziegenserum (letztere nach Behandlung mit Lipoiden) ergaben vollkommene Analogie mit dem menschlichen Serum, d. h. es ließ sich das Wassermannsche Aggregat und aus diesem die Wassermannsche Substanz, der Ambozeptor für Lipoide gewinnen. Durch Behandlung mit Quecksilber wurde bei diesen Tieren die Wassermann-Reaktion negativ. Damit ist experimentell bewiesen, daß das Quecksilber eine spezifische Wirkung auf die Zelle ausüben kann, und zwar ohne die Spirochäten selbst berühren zu müssen.

Zum Schluß weist Verf. darauf hin, daß der Name Bordet mit seiner Reaktion selbst, die im Zusammentritt des Lipoid-Ambozeptors (Wassermannsche Substanz) und des Lipoid-Antigens zum Wassermannschen reversiblen Aggregat besteht, nicht das Mindeste zu tun hat.

Schuster (Berlin).

Lambert, Robert A., Olmstead, Miriam P. and **Stuart, Harold C.,** The value of the Wassermannreaction. (Stud. Departm. of Pathol. of the College of Physic. a. Surg. Columbia Universit., N.Y. 1920, 17; Reprint. f. Med. Record. 1918, 8 pp.)

Ein Vergleich der serologischen und Autopsiebefunde im Presbyterian Hospital in New York in den letzten 3 Jahren hatte folgende Ergebnisse: 1. Unter den Fällen mit anatomischen Beweisen für bestehende Syphilis zeigten 85,7 Proz. bei Lebzeiten ++++ Wassermann mit alkoholischen und cholesterinisierten Antigenen. 2. Unter 188 Fällen, die bei der Autopsie sichere Beweise für Syphilis ergaben, zeigten 93 Proz. bei Lebenszeit negativen Wassermann mit beiden Antigenen und 7 Proz. zweifelhafte Reaktion (+, ++ oder +++) mit jedem Antigen. Demnach ist sorgfältig durchgeführte Wassermann-Reaktion ein wichtiges Hilfsmittel bei der Syphilisdiagnose. Uhlworm (Bamberg).

Hebewerth, F. H. and **Kop, W. A.,** The Wassermann test in patients affected with malaria in the tropics. (J. of Hyg. 1921, 19, p. 277.)

Bei 50 Proz. malariainfizierter Eingeborener auf Java fiel die Wassermann-Reaktion mit dem inaktiven Serum positiv aus. Sie blieb 3—6 Monate nach dem Anfall positiv. Unter Chininbehandlung verschwand sie, doch blieben schwache Reaktionen bisweilen noch monatelang nachweisbar. Mit dem aktiven Serum Malariakranker war die Reaktion bei Eingeborenen fast stets positiv. Bei Europäern war sie etwas seltener positiv, schwächer und von geringerer Dauer als bei den Eingeborenen.

Für die Praxis ergibt sich somit die Folgerung, daß in Malariagegenden eine positive Wassermann-Reaktion nur auf Syphilis bezogen werden kann, wenn noch andere Anzeichen dafür vorliegen. Verschwindet sie unter Chininbehandlung und ohne antisyphilitische Behandlung, so ist sie wahrscheinlich eine Folge der Malaria. Besonders bei Eingeborenen ist die positive Reaktion nur mit großer Vorsicht zu verwerten und innerhalb 3 Monaten nach einem Malariaanfall von geringem Wert. Eine positive Reaktion des aktiven Serums ist nahezu wertlos.

Kurt Meyer (Berlin).

Kafka, V., Serologische Studien zum Paralyseproblem. (M. m. W. 1920 S. 955.)

Verf. beobachtete in einem auffallend hohen Prozentsatz (18,7 Proz.) von Paralysen eine stark positive Wassermann-Reaktion im Liquor, der eine negative oder fast negative Wassermann-Reaktion des Blutes gegenüberstand. Verf. erörtert die Frage, ob die Quelle der Wassermann-Reaktion in Reaktionsprodukten aus der Einwirkung der Spirochäten auf die Gewebe oder direkt in spezifischen Abbauprodukten des Parenchyms als Folge der Spirochätenschädigung zu suchen ist, er sieht die positive Wassermann-Reaktion im Liquor als Folge des spezifischen Abbaus am Gehirngewebe durch die Spirochäten an. Die Abbauprodukte treten aus dem Liquor in das Blut über und können hier, falls sie genügend reichlich vorhanden sind, positive Wassermann-Reaktion bedingen. In vielen Fällen genügt anscheinend die im Liquor vorhandene Menge nicht, um auch im Blute eine Wassermann-Reaktion hervorzurufen. E. Gildemeister (Berlin).

Kafka, V., Die Wassermannsche Reaktion der Paralyse. (M. Kl. 1921 S. 183.)

Die Behauptung, daß negativer oder fast negativer Wassermann-Reaktion nicht selten eine positive im Liquor gegenübersteht, wird an der Hand größerer Versuchsreihen erneut erwiesen. Mit einer vorausgegangenen Salvarsanbehandlung ist diese Erscheinung nicht zu erklären. Erich Hesse (Berlin).

Zimmern, F., Über Häufung negativer Serumreaktion bei sekundärer Lues. (M. Kl. 1921 S. 467.)

Mehr als früher treten jetzt klinische Rezidive bei Lues II auf, die therapeutisch schwer beeinflußbar sind, und bei denen der Wassermann negativ ist. Vielleicht ist dies eine Folge verminderter Widerstandsfähigkeit des Körpers, vielleicht darf man auch eine seitens mancher Spirochätenstämme erworbene Salvarsan- oder Hg-Resistenz annehmen. Das klinische Bild und der Spirochätennachweis sind daher für die Diagnose in erhöhtem Maße heranzuziehen. Erich Hesse (Berlin).

Delbanco, E., Zur Häufung negativer Serumreaktion bei sekundärer Lues. (M. Kl. 1921 S. 468.)

Die anerkannte Häufung der negativen Serumreaktion bei Lues II ist möglicherweise auf eine zu große Salvarsandosis, wie sie zum Zweck der Abortivkur angewandt wird, zurückzuführen; hierdurch kann eine Störung der Reaktionsfähigkeit des Zellprotoplasmas verursacht werden. Erich Hesse (Berlin).

Kobrak, F., Zur Frage der Zuverlässigkeit der serologischen und neurologischen Frühdiagnose der Syphilis. (M. Kl. 1920 S. 183.)

Die Erregbarkeit des Nervus octavus im Frühstadium der Lues ist schon festzustellen, wenn die Wassermann-Reaktion noch negativ ist. Wichtig für Diagnose und Zuverlässigkeitsprobe einer Abortivkur. Erich Hesse (Berlin).

Müller, R. und **Planner, H.**, Über Reaktionen im Krankheitsherd und im Serum Tertiärluetischer nach Impfung mit Organluetin. (M. Kl. 1921 S. 435.)

Durch Vaccination mit Organluetin sind Herdreaktionen erzielbar. Nach Wassermann negativ reagierende Fälle des Tertiärstadiums zeigen nach Vaccination mit Organluetin positive Reaktion.

Erich Hesse (Berlin).

Funfack, Max, Die Bewertung der durch Hg-Behandlung negativ gewordenen Wassermann-Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 330.)

Behandlung mit einem neuen starken Quecksilbersalze beseitigte die Wassermann-Reaktion, aber nicht die Spirochäten und ebensowenig die Syphilisgewebsveränderungen. Es ist also zweifelhaft, ob die lipoiden Zellstoffe oder mittelbar die Spirochäten selbst die Wassermann-Reaktion auslösen. Die verbleibenden Spirochäten waren virulent; neue Effloreszenzen traten auf. Wenn nach der ersten Einspritzung dieses Mittels Fieber, Larisch-Herxheimersche Reaktion usw. auftrat, so brauchte das nicht ein spezifisches Zeichen oder ein Merkmal kräftiger syphilisheilender Wirkung zu sein. Georg Schmidt (München).

Browning, C. H. and **Kennaway, E. L.**, Suggestions for a new criterion of a positive Wassermann reaction based on an analysis of 2334 quantitative test. (J. of Hyg. 1920, 19, p. 87.)

Als Grundlage zur Beurteilung des Ausfalles der Wassermann-Reaktion wird die Komplementmenge, die in Gegenwart von Normalserum und Extrakt zur Hämolyse des 5fach sensibilisierten Blutes ausreicht, gleich 100 Proz. gesetzt, Sera, die bis zu 150 Proz. Komplement zur völligen Hämolyse beanspruchen, gelten als negativ, solche von 150—200 Proz. als zweifelhaft, von 200—250 Proz. als schwach, über 250 Proz. als stark positiv.

Im allgemeinen genügt es, wenn man 3 Röhrchen ansetzt, die das 2-, 4- und 6fache der zur Hämolyse ausreichenden Komplementmenge enthalten. Die Sera zerfallen dann in zwei Gruppen. Die negativen zeigen im ersten Röhrchen den gleichen oder nahezu den gleichen Grad von Hämolyse wie das negative Kontrollserum. Die positiven Sera zeigen im zweiten Röhrchen den gleichen Grad von Hämolyse wie die negative Kontrolle im ersten Röhrchen (schwach positiv) oder schwächere Hämolyse als diese (stark positiv). Für die Erkennung der ganz schwach positiven Sera ist es erwünscht, daß die negative Kontrolle im ersten Röhrchen nicht ganz vollständige Hämolyse zeigt. Um die zweifelhaften Sera herauszufinden, muß man mit 2, 3 und 4 Komplementeinheiten arbeiten.

Kurt Meyer (Berlin).

Lesser, Fritz, Müssen Punktionsflüssigkeiten für die Wassermannsche Reaktion inaktiviert werden? (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 87.)

Wird die Spinalflüssigkeit in aktivem und inaktivem Zustande nach Wassermann untersucht, so zeigen sich nach den Beobachtungen des Verf. in etwa 10 Proz. der Fälle Differenzen, d. h. die Spinalflüssigkeit reagiert in aktivem Zustande häufiger positiv als in inaktivem Zustande. Die klinische Diagnose solcher Differenzfälle betrifft sowohl Syphilitiker als auch Fälle ohne syphilitische Anamnese und ohne begründeten Luesverdacht, so daß man sicher von einem unspezifischen Ausfall der Wassermann-Reaktion bei Unterlassung des Inaktivierens sprechen muß. Ebenso notwendig wie für die Spinalflüssigkeit ist das Inaktivieren auch für Ascites-, Pleura-, Hydrocele- und Gelenkflüssigkeiten. Wenn auch der praktische Nutzen der Reaktion durch die Zunahme von sog. Versagern verringert wird, ist doch das Inaktivieren nötig, um die absolute Spezifizität der Wassermann-Reaktion zu gewährleisten. Für die Praxis wird es zweckmäßig sein, seröse Flüssigkeiten gleichzeitig aktiv und inaktiv zu untersuchen. Fällt die Wassermann-Reaktion aktiv positiv, inaktiv hingegen negativ aus, so würde man berechtigt sein, die Möglichkeit einer bestehenden Lues in Betracht zu ziehen, auch ohne einen sicheren Beweis für Syphilis aus dem positiven Ergebnis herleiten zu können. W. Gaehtgens (Hamburg).

Kuczynski, M. H., Über die Wassermannsche Reaktion beim Kaninchen. (B. kl. W. 1921 S. 125.)

Verf. konnte bei sämtlichen Kaninchen, die eine positive Wassermann-Reaktion aufwiesen, eine Coccidiose feststellen. Nicht jede Coccidiose ergab eine komplette Hemmung. Beim Aufflackern von zur Ruhe gekommenen Infektionen wurde auch ein Positivwerden der Reaktion beobachtet. Untersuchungen über die medikamentöse Beeinflussung der Wassermann-Reaktion beim Kaninchen sind noch nicht abgeschlossen. Schuster (Berlin).

Graetz, Fr., Schwebende Fragen zur Theorie und Praxis der Wassermannschen Reaktion. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 199.)

Kritische Besprechung der Wassermann-Reaktion, ihrer Technik und Fehlerquellen. Nach Ansicht des Verf. geben einwandfreie und prinzipiell einheitliche Reagentien bei quantitativer, auf der Komplementwirkung basierter Methodik und entsprechender Berücksichtigung des Temperatureinflusses auf die Reaktivität des Syphilitikerserums eine ausreichende Gewähr für die Einheitlichkeit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse, gewissenhafte und fachmännische Ausführung der Reaktion vorausgesetzt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Meier, Georg, Über die Unvermeidlichkeit von Divergenzen in den Ergebnissen der Wassermannschen Reaktion. (B. kl. W. 1920 S. 845.)

Keine biologische Untersuchungsmethode ist frei von einem gewissen „Unsicherheitsquotienten“, dem allerdings durch die Kontrollen zum größten Teil begegnet werden kann. Ebensowenig stellt auch die Wassermann-Reaktion, bei der 5 verschiedene Reagentien aufeinander wirken, eine absolut stabile Methode nach Art einer chemischen Reaktion dar, vielmehr müssen Divergenzen in ihren Ergebnissen als unvermeidlich bezeichnet werden. Der Unsicherheitsquotient läßt sich auf ein Minimum beschränken durch Anwendung der „Originalmethode“; sie allein gibt eine gewisse Garantie dafür, den höchsten erreichbaren Grad einer Konstanz der Versuchsbedingungen zu erreichen. Trotz Anwendung der Originalmethode werden die Resultate aber nicht immer konstant sein, weil dieselben Reagentien durchaus nicht immer dieselben Eigenschaften zu haben brauchen. Abgesehen von der verschiedenen „Deviabilität“ der Komplemente und der besonderen „Fragilität“ der Hammelblutkörperchen ist in der Praxis besonders der Extrakt häufig die Ursache für divergente Ergebnisse des gleichen Untersuchers. Das gewissermaßen individuelle Verhalten jedes Extraktes hat dazu geführt, jedes Serum gegenüber mehreren Extrakten zu untersuchen. Die positive Reaktion gegenüber auch nur einem dieser Extrakte ist dann als spezifisch anzusehen. Wichtig ist ferner das „kreuzweise“ Versagen der einzelnen Extrakte, das mit den Versuchstagen wechseln kann. Um die Resultate verschiedener Untersucher absolut in Einklang zu bringen, müßten die Untersuchungen gleichzeitig, mit den gleichen Reagentien und nach der gleichen Methodik ausgeführt werden, Bedingungen, die sich in der Praxis nicht erfüllen lassen. Um die im Wesen der Wassermann-Reaktion liegenden praktisch unvermeidlichen Divergenzen in den Ergebnissen auf ein Mindestmaß zurückzuführen, müßte durch zweckmäßige Zusammenschweißung der meist auf der „Originalmethode“ sich aufbauenden, sehr brauchbaren „Ultramethoden“ eine „Einheits-Ultramethodik“ geschaffen werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Wagner, Gerhard, Über den Einfluß des Antigen-Alkohols auf die Wassermannsche Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 26.)

Von 97 Seren gaben 44 positive Komplementbindung mit Alkohol in einer dessen Eigenbindungsvermögen übersteigenden Höhe. 39 reagierten negativ, 14 unentschieden. Von 7 Spinalflüssigkeiten reagierten 4 positiv, 3 negativ.

Von den 44 alkoholpositiven Seren gaben 22 eine positive, 14 eine völlig negative Wassermann-Reaktion. Anderseits reagierten von den 39 alkoholnegativen Seren nach Wassermann 3 positiv, 4 zweifelhaft. Die Liquoren reagierten sämtlich nach Wassermann positiv. Übereinstimmung beider Reaktionen fand sich also bei den Seren in 64 Proz., bei den Liquoren in 57 Proz.

Mit einer dem Alkoholgehalt des Wassermann-Antigens entsprechenden Alkoholmenge gaben 121 von 2218 Seren eine Komplementbindung, doch meist nur geringen Grades. Von ihnen gaben 64 eine ausgesprochen positive, die anderen nur eine zweifelhafte Reaktion.

Die Reaktion ist somit nicht spezifisch für Lues, wenn sie auch verhältnismäßig oft bei luetischen Seren beobachtet wird. Da sie aber auch bei nicht Luetischen auftritt, so stellt sie wahrscheinlich nicht eine Komponente der Wassermann-Reaktion dar, wenn sie auch in vielen Fällen zu ihrer Verstärkung beiträgt.

Die Einführung einer Alkohol-Serumkontrolle bei der Wassermann-Reaktion empfiehlt sich wegen der Beeinflussung sowohl luetischer wie nichtluetischer Sera durch den Alkohol und die dadurch bedingte Unsicherheit in der Beurteilung einer Hemmung der Hämolyse nicht. Dagegen sollte von der Verwendung alkoholfreier Antigene zum mindesten neben den alkoholischen Extrakten Gebrauch gemacht werden.

Die Erklärung der Alkoholhemmung ist wohl in einer Globulinfällung ähnlich wie bei der Bruckschen Reaktion zu suchen.
Kurt Meyer (Berlin).

Daumas, Du rôle de l'antigène dans la réaction de Bordet-Wassermann et des divergences entre les antigènes à base de foie et ceux à base de coeur. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 536.)

Die Wassermann-Reaktion sollte mit mehreren Antigenen verschiedener Herkunft und von verschiedenen Organen angestellt werden. Trotz ihres verschiedenen Verhaltens ist es jedoch unmöglich, einem bestimmten Antigen den Vorzug zu geben, auch dem luetischen Leberextrakt nicht. W. Seiffert (Berlin).

Durupt, De la nécessité d'employer plusieurs antigènes, et en particulier l'antigène foie d'hérédo, dans l'exécution de la réaction de Wassermann. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 453.)

Es wird über 54 Fälle berichtet, in denen die Wassermann-Reaktion mit Herzantigen negativ, mit syphilitischem Leberextrakt dagegen positiv ausfiel. Davon hatten 40 Patienten klinischen Befund, 14 dagegen nicht. Es wird empfohlen, die Wassermann-Reaktion sowohl mit Herz- wie mit syphilitischem Leberextrakt anzusetzen. W. Seiffert (Berlin)

Ruediger, E. H., A comparison of six different antigens in the Wassermann reaction. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 31.)

Als hämolytisches System diente 2,5 proz. Suspension menschlicher roter Blutkörperchen, entsprechender hämolytischer Ambozeptor vom Kaninchen und Meerschweinchen-Serum. — Werden alkoholische Extrakte langsam mit NaCl-Lösung verdünnt, so entstehen trübe oder opalescierende, bei rascher Verdünnung vollkommen klare Lösungen. 10 sicher negative Sera waren mit beider Art Lösungen negativ; von 10 sicher positiven Sera reagierten mit der klaren Lösung 6 negativ, und auch bei den übrigen erwies sich die Komplementbindung schwächer, als mit den trüben Lösungen.

Ob das Antigen vor oder nach dem Komplement zugefügt wird, spielt für den Ausfall der Reaktion keine Rolle.

60 verschiedene Sera wurden mit 6 Extrakten nebeneinander geprüft, nämlich alkoholischem Extrakt aus Menschenherz, Hundeherz, Schafherz, syphilitischer Fötalleber sowie Azeton-unlöslichem Antigen aus Hunde- und Schafherz. Mit dem Serum sicher syphilitischer Personen gab das Leberextrakt im allgemeinen stärker positive Reaktionen, als das Extrakt aus Menschenherz, und das alkoholische Hundeherzextrakt noch stärkere. Das Azeton-unlösliche Antigen aus Hundeherz reagierte meist schwächer als die vorgenannten, ergab aber andere Male auch die stärksten Reaktionen.

Die Resultate mit alkoholischem Extrakt aus Schafherz stimmten meistens mit denen aus Menschenherz überein, das Azeton-unlösliche Antigen aus Schafherz reagierte etwas schwächer. Mit Sera von Nichtsyphilitischen gab Menschen- und fast ausnahmslos auch Schafherzantigen negative Resultate, während das Leberextrakt und namentlich die Hundeherzantigene häufig positive Reaktionen vortäuschten. W. Loewenthal (Bern).

Ruediger, E. H., A study of complements used in the Wassermann reaction. (J. inf. Dis. 1919, 24, p. 120.)

Die Bindungsfähigkeit des Komplements in frischem Meerschweinchenserum schwankt in weiten Grenzen; mit einem Syphilitikerserum, mit dem das eine Komplement eine sehr starke Reaktion zeigt, gibt ein anderes nur eine schwache. Andererseits kann dasselbe Komplement, das durch das eine menschliche Serum nur schwach gebunden wird, durch ein anderes kräftig fixiert werden. Bei Mischung von 5 Komplementen gleichen sich die Unterschiede aus.

Das Geschlecht der komplementspendenden Meerschweinchen ist ohne Einfluß.

Menschliches Serum als Komplement gibt schwächer positive Reaktionen als Meerschweinchenserum. Noguchis neue Methode gab mit sicher syphilitischen Sera, die bei der normalen Wassermann-Reaktion 6 + zeigten, negatives Resultat.

Sicher syphilitische Sera, mit normalem Serum vom Menschen oder Meerschweinchen verdünnt, reagierten nach 24 Stunden negativ, während die Verdünnungen mit NaCl nach wie vor positive Reaktion gaben. Diese Herabsetzung der komplementbindenden Kraft erfolgt sehr rasch, beträgt nach 2 Stunden schon 50 Proz. und ist manchmal nach 4 Stunden schon vollständig.

Meerschweinchenkomplement, im Eisschrank auf dem Blutkuchen belassen, hielt sich 3 Tage unverändert, während das abgehobene Serum sich schneller verschlechterte; die Verschlechterung betrifft die Fixierbarkeit wie die Komplettierung des hämolytischen Ambozeptors; die Fixierbarkeit geht rascher verloren.

Ramys Methode, das Komplement mit Natriumazetat zu konservieren, versagte vollständig. W. Loewenthal (Bern).

Ruediger, E. H., Further observations on antigens used in the Wassermann reaction. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 204.)

Untersuchungen an Serum von 50 Nichtsyphilitischen und 13 Syphilitischen mit alkoholischem Herzextrakt von Mensch, Rind, Hund, Meerschweinchen, Kaninchen und Schaf. Mit den Sera der Nichtsyphilitischen ergaben die Herzextrakte von Mensch, Rind, Kaninchen und Schaf übereinstimmend negative Resultate, von Hund dagegen 16 und von Meerschweinchen 17 mal Komplementbindung.

Die Sera der Syphilitischen ergaben mit Extrakten aus Rinder- und Kaninchenherz häufig stärker positive Resultate als mit denen aus Menschenherz, die Schafherz-Extrakte wirkten etwas schwächer.

Ruediger, E. H., Further observations on the influence of incubation on the Wassermann reaction. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 405.)

Die früher mitgeteilte Beobachtung, daß die Bindung des Komplements bei 10° besser stattfindet als bei 37°, wird hier weiter verfolgt. Bindung bei 1° C. gibt stärker positive Resultate, als bei 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und 37°; die Resultate bei 0,5° und 1° stimmen miteinander überein. Die Bindung bei 1° wurde nach 1ʰ, 5ʰ, 10ʰ, 15ʰ und 24ʰ geprüft; die Stärke ging der Zeit parallel, doch waren nur nach 10ʰ die Resultate gleichmäßig gut, während nach 15ʰ und 24ʰ auch Mißerfolge beobachtet wurden.

Das Resultat wird nicht verändert, wenn die sensibilisierten Blutkörperchen dem kalten oder dem vorher erwärmten Serum-Komplement-Antigen-Gemisch zugesetzt werden, doch erfolgt die Hämolyse im erwärmten Gemisch schneller und die Hämagglutination ist geringer. W. Loewenthal (Bern).

Pringault, Préparation de l'antigène pour la réaction de Bordet-Wassermann. Antigène au jaune d'oeuf. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 535.)

Die Methode, die Noguchi zur Herstellung des Antigens für die Wassermann-Reaktion angegeben hat, wird modifiziert.
W. Seiffert (Berlin).

Habetin, P., Studien über Nukleinwirkung. (W. kl. W. 1920 S. 726.)

Luessera zeigen eine Tendenz zur Bindung von Komplement bei Verwendung von Natrium nucleinicum als Antigen. In der überwiegenden Anzahl der Fälle besteht eine Übereinstimmung dieser Tendenz mit dem Ausfall der Wassermann-Reaktion, es kommen aber alle möglichen Kombinationen vor. Die Methoden der kutanen und intrakutanen Injektion erwiesen sich als ungeeignet zur Feststellung eines allergischen Zustandes des Organismus nukleinvorbehandelter Menschen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Felke, H., Die Rolle der Albumine und Globuline bei der Wassermannschen Reaktion. (M. m. W. 1920 S. 1291.)

Gloor und Klinger (Zschr. f. Immun. Forsch. 29) haben festgestellt, daß die Organextrakte (Luesantigene) sowohl mit der Albumin- wie mit der Globulinfraktion der Luessera reagieren, daß den Globulinen die spezifisch verstärkende Wirkung zukommt, und daß vor allem letztere für die Ausflockungsreaktionen (Sachs-Georgi) nötig sind. Verf. erhielt im Gegensatz zu Gloor und Klinger in den Albuminfraktionen nicht wesentlich schwächere Ausflockungen als in den inaktivierten Vollseren, vielleicht weil er Extrakte aus Pferdeherz verwandte. Da in den Globulinen die Träger der meisten Störungen bei den serologischen Reaktionen zu sehen sind, wurde ihre Ausschaltung auch bei der Wassermann-Reaktion durchgeführt. Es zeigte sich, daß stark positive Sera, welche nur noch die Albuminfraktion enthielten, ihre Reaktion beibehielten, während schwächere Sera versagten. Da trotzdem an der spezifischen Reagierfähigkeit der Albuminfraktion nicht zu zweifeln war, wurde versucht, einen etwa störenden Einfluß der im Meerschweinchenkomplement ja stets vorhandenen Globuline auszuschalten. Das gelingt, da zum Zustandekommen der Wassermann-Reaktion kein Vollkomplement, sondern nur das albuminhaltige Endstück nötig ist. Wird nicht erhitztes Luesserum, aus dem die Globuline ausgefällt sind, das also nur die Albuminfraktion mit Endstück enthält, eine Stunde mit Luesantigen digeriert und hierauf mit persensibilisiertem, d. h. sensibilisiertem, mittelstückhaltigem Hammelblut zusammengebracht, so bleibt die Hämolyse aus, die Endstückfunktion ist verloren gegangen. Albuminfraktionen negativer Sera behalten hingegen ihre Funktion unverändert bei. Manche positive, in dieser Weise untersuchte Sera hemmen allerdings schwächer, indes sprechen die Versuche eindeutig dafür, daß die „Luesreagine“ in den stabilen Serumbestandteilen, der Albuminfraktion, zu suchen sind. Mit isolierten Globulinen läßt sich bei weitem nicht eine so glatte Reaktion erzielen. Gaehtgens (Hamburg).

Kopaczewski, Le mécanisme de la réaction de Bordet-Wassermann. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 1170.)

Untersuchungen ergaben, daß im Serum von Syphilitikern ein Teil der labilen Kolloide die elektrische Ladung wechselt: die Globuline werden elektro-positiv. Dieser Ladungswechsel bildet die Grundlage der Wassermann-Reaktion. W. Seiffert (Berlin).

Gennerich, Wilhelm, Die Lymphdrüsenfermente als Träger der Wassermannschen Reaktion. (M. m. W. 1921 S. 603.)

Schon im Jahre 1910 hatte der Verf. die Ansicht geäußert, daß der Umschlag der Wassermann-Reaktion nach Salvarsanprovokation nur durch den Zerfall der syphilitischen Granulation selbst herbeigeführt werden kann, durch den die Abbaufermente in größerem Maße frei werden. Zur weiteren Klärung der Wassermann-Fermente hat Verf. jetzt mit wässerigen Lymphdrüsenextrakten der verschiedensten Herkunft eine Reihe von Versuchen durchgeführt, bei denen die Extrakte im toxischen System an Stelle des Luetikerserums als Antikörper verwendet wurden. Die Zubereitung der Drüsenextrakte geschah ebenso wie beim Luesextrakt. Es zeigte sich, daß es leicht gelingt, mit syphilitischem Lymphdrüsenextrakt eine einwandfreie positive Wassermann-Reaktion auszulösen, selbst schon bei Primärfällen mit einem Infektionsalter von 14 Tagen. Das beweist, daß die der Wassermann-Reaktion zugrunde liegende Fermentreaktion mit größter Wahrscheinlichkeit spezifischen Reaktionsvorgängen des

Organismus entstammt und mit einem Teil derselben identisch ist. Auch Extrakte von Lymphdrüsen, die durch irgendeinen infektiösen, hauptsächlich aber tuberkulösen Prozeß heterologisiert und erweicht sind, geben positive Wassermann-Reaktion. Die in der Blutbahn auftretenden Lymphdrüsenfermente können bei diesen nicht syphilitischen Prozessen eine positive Wassermann-Reaktion im Blute nur dann herbeiführen, wenn eine eingetretene Anaphylaxie auf eine Überschüttung des Organismus mit dem entarteigneten Eiweiß hinweist. Wenig erweichte karzinomatöse Drüsen geben im Extrakt negative Wassermann-Reaktion, stark erweichte karzinomatöse Drüsen nur eine schwach positive Wassermann-Reaktion. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die in der Wassermann-Reaktion zutage tretenden Fermente in geringem Maßstabe in den Lymphozyten präformiert sind. Fettspaltende Fermente finden sich im vermehrten Maße bei allen durch entzündliche Prozesse heterologisierten Lymphdrüsen, in denen die Lymphozyten bei der Vernichtung der Infektion zugrunde gegangen sind. Die hochgradige Entwicklung der lipoidspaltenden Fermente läßt sich als Hauptbestandteil des spezifischen Reaktionsvorganges des Organismus gegenüber der syphilitischen Infektion ansprechen. Ein einheitlicher Antikörper gegenüber dem Syphiliserreger kann vom Organismus nicht erzeugt werden, so daß er sich mit Gruppenreaktionen einzustellen versucht, die gegen die Hauptbestandteile der Erreger gerichtet sind. Werden die Wassermann-Reagine als präformierte, bei den verschiedenartigen pathologischen Prozessen ungleich vermehrte Fermente angesprochen, so macht die Erklärung positiver Wassermann-Reaktion bei allen mit Einschmelzung von lymphoidem Gewebe einhergehenden Krankheitsprozessen keine Schwierigkeiten. W. Gaehtgens (Hamburg).

Much, Hans und Schmidt, Hans, Über Lipoidantikörper und Wassermannsche Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 552.)

Verff. halten dafür, daß das Vorkommen von Erreger-Fettantikörpern durch die neuesten Mitteilungen Calmettes, das von Lipoidantikörpern durch Wassermann endgültig erwiesen sei. Diese haben dieselbe Hauptbedeutung wie die Eiweißantikörper. Die Lipoidantikörpererforschung hat Much schon früher zu Untersuchungen bei Syphilis geführt. Die Spirochäte löst Stoffwechselveränderungen aus, deren Folge Immunkörperbildung ist, mit einem Organlipoid als Antigen und einem Lipoidantikörper. In diesem Sinne hängt die unspezifische Wassermann-Reaktion nur mittelbar mit dem Erreger zusammen. Wiederholung früherer Versuche ergab, daß sowohl eine reine Aminosäure als auch ein reines Lipoid die vorher negative Wassermann-Reaktion im Kaninchenkörper positiv machen kann. Die durch Aminosäure oder durch Lipoid positiv gewordene Reaktion verschwindet infolge des Einwirkens von Quecksilber auf die Körperzelle. Ein Stoff, der befähigt ist das Serum positiv zu machen, wirkt nicht, wenn gleichzeitig Quecksilber verabfolgt wird.

Georg Schmidt (München).

Baumgärtel, Tr., Wassermannsche und Sachs-Georgische Reaktion bei Syphilis. (M. m. W. 1920 S. 1034.)

Um zu entscheiden, ob die verspäteten und unbeständigen Ausflockungen nach Sachs-Georgi als unspezifisch anzusehen sind, hat Verf. eine größere Anzahl von Serumproben gleichzeitig nach Sachs-Georgi, nach der Wassermannschen Originalmethode und der Kaupschen Modifikation untersucht. Unter 261 Versuchen fiel 253 mal die Sachs-Georgische Reaktion früher oder später positiv aus (96,9 Proz.), 236 mal = 90,4 Proz. die Kaupsche Modifikation und 173 mal = 66,3 Proz. die Wassermannsche Reaktion. In 22 Fällen schien die Sachs-Georgische Reaktion die empfindlichste zu sein, je zweimal die Wassermannsche bzw. die Kaupsche. Nach Sachs-Georgi reagierten 184 Sera typisch mit bleibender Ausflockung binnen 2 Stunden, 37 Sera dagegen erst nach 24 Stunden und 22 Sera erst nach 48 Stunden mit bleibender Ausflockung; 10 Sera schließlich zeigten eine rasche, aber wieder verschwindende Ausflockung. Die atypischen Sachs-Georgi-Reaktionen wurden außerordentlich viel häufiger bei behandelten Luesfällen als bei unbehandelten beobachtet. Typische Ausflockung nach Sachs-Georgi stimmte bei unbehandelten Fällen fast völlig mit dem Ausfall der Kaupschen Modifikation und weitgehend mit der Wassermann-Reaktion überein. Die Sachs-Georgische Reaktion ist in nicht geringerem Grade spezifisch als die Wassermannsche und Kaupsche Methode, auch die verzögerten Ausflockungen sind spezifischer Natur; zugleich ist sie das empfindlichste Verfahren, wodurch sich die Unterschiede in den Ergebnissen der drei Reaktionen erklären lassen.

Baumgärtel, Tr., Wassermannsche und Sachs-Georgische Reaktion bei Syphilis. (III. Mitt.) (M. m. W. 1921 S. 235.)

Verf. hatte in früheren Untersuchungen (M. m. W. 1920 No. 15 u. 36) zeigen können, daß die Untersuchungsergebnisse der Sachs-Georgischen Reaktion mit den Befunden der Kaupschen Modifikation besser übereinstimmen als mit denen der Wassermannschen Originalmethode, indem bei den meisten Fällen mit positiver Sachs-Georgi-Reaktion und nur schwach positiver oder negativer Wassermann-Reaktion die Kaupsche Modifikation positiv ausfiel. Dieser Befund betraf vorwiegend solche spezifisch behandelte Luesfälle, bei denen die Ausflockung nach Sachs-Georgi verspätet auftrat. In den vorliegenden Versuchen hat Verf. die Ergebnisse der Original-Wassermann-Methode, der Kaupschen Modifikation und der Sachs-Georgi-Reaktion mit denen einer verfeinerten Wassermann-Reaktion, die zur Klärung jener fraglichen Divergenzfälle an Stelle des technisch schwierigen Kaupschen Verfahrens herangezogen werden sollte, verglichen. Die Modifikation erfolgte durch Verminderung des üblichen Komplementüberschusses, indem unter sonst gleichen Versuchsbedingungen 1. die doppelte Serummenge, 2. die einfache Serummenge mit halber Komplementdosis und 3. die doppelte Serummenge mit halber Komplementdosis nach Wassermann untersucht wurden. Von den untersuchten Serumproben reagierten nach der Wassermannschen Originalmethode nur 50,6 Proz. positiv, nach Kaup 89,4 Proz. und nach Sachs-Georgi 97,3 Proz. Die Modifikation der Wassermann-Reaktion lieferte bei doppelter Serumdosis positive Resultate in 69,4 Proz., bei halber Komplementdosis in 80,1 Proz. und bei doppelter Serumdosis und halber Komplementdosis in 82,4 Proz. Die Kaupsche Modifikation fiel in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle positiver Sachs-Georgi-Reaktion und negativer Original-Wassermann-Reaktion positiv aus. Das spricht dafür, daß an der diagnostischen Verwertbarkeit jener Ausflockungsbefunde nicht zu zweifeln ist, um so mehr als auch die verfeinerte Wassermann-Reaktion bei einem großen Teile dieser Differenzfälle positiv war. In Bestätigung seiner früheren Angaben konnte der Verf. ferner feststellen, daß die nach Wassermann und Kaup positiven Fälle meist schon nach 2 Stunden ausgeflockt waren, die nach Wassermann negativen und nach Kaup positiven ebenso wie die nach Wassermann und Kaup negativen aber vornehmlich erst nach 24 bzw. 48 Stunden nach Sachs-Georgi positiv wurden. Schließlich zeigte sich wieder, daß das verspätete Auftreten der Sachs-Georgi-Reaktion vorwiegend bei behandelten Luesfällen sowie auch bei unbehandelter tertiärer und latenter Lues beobachtet werden konnte.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Wilk, Karl, Original-Wassermann-Reaktion; Kältemethode; Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 169.)

Die Kältemethode und Sachs-Georgi-Reaktion geben uns die Möglichkeit, zu einer Zeit schon die Diagnose auf Syphilis zu stellen, wo die Original-Wassermann-Reaktion noch nicht positiv ausfällt, was für eine schnell einzuleitende spezifische Behandlung von einschneidender Bedeutung ist. Beide Reaktionen bleiben noch positiv bei negativer Original-Wassermann-Reaktion in behandelten Fällen des II. und III. Luesstadiums, können also einerseits als Indikatoren für die Wirkung bzw. notwendige Fortdauer einer stattfindenden Therapie benützt werden, andererseits die Dringlichkeit einer spezifischen Behandlung anzeigen. Die Sachs-Georgi-Reaktion zeigte nur ausnahmsweise Übereinstimmung mit der Kältereaktion; da sie aber bedeutend billiger zu stehen kommt und technisch viel einfacher auszuführen ist als die Wassermann-Reaktion, muß sie als Ersatz der Kältemethode ernstlich in Frage gezogen werden. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist der zuerst angeführten Eigenschaften wegen als Ergänzungsmethode neben der Original-Wassermann-Reaktion sehr zu empfehlen.

E. Gildemeister (Berlin).

Wendtlandt, Experimentelle Studien über die Beziehungen der Sachs-Georgi- zur Wassermannschen Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 202.)

Weder ist bei der vergleichenden Untersuchung normaler Sera verschiedener Tierarten ein gleichsinniger Ausfall der Sachs-Georgischen und der Wassermannschen Reaktion festzustellen, noch besteht ein Parallelismus in der Thermoresistenz des Wassermannschen und des Sachs-Georgischen Reaktionskörpers, indem dieser stärker beeinflußt wird als jener. Diese Ergebnisse liefern somit keine Anhaltspunkte dafür, daß beide Reaktionen unabhängig voneinander verlaufen. Natürlich soll damit kein Urteil über die serodiagnostische Bedeutung der Sachs-Georgi-Reaktion gefällt werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Hull, Thomas G. and Faught, Eva E., The Sachs-Georgi precipitation test for syphilis. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 521.)

Verff. haben die Sachs-Georgische Reaktion in gewissen Punkten modifiziert. Sie mischen 0,3 ccm unverdünntes Serum mit 1 ccm Extraktverdünnung. Als Extraktverdünnung wählen sie diejenige, die mit 0,3 ccm luetischem Serum die stärkste Fällung gibt. Sie lassen die Reaktion bei Zimmer- oder Eisschranktemperatur vor sich gehen, da bei ihrer Versuchsanordnung bei 37° keine Fällung eintritt. Nicht cholesterinierte Rinderherzextrakte sind ebenso brauchbar wie cholesterinierte.

Die Reaktion stimmte in 88 Proz. mit der Wassermann-Reaktion überein. In 7 Proz. war sie positiv bei negativer Wassermann-Reaktion, in 3 Proz. negativ bei zweifelhafter, in 2 Proz. bei positiver Wassermann-Reaktion. Sie schien unter Behandlung schneller negativ zu werden als die Wassermann-Reaktion.

Versuche, inwieweit das Präzipitat die Komplementbindung bei der Wassermann-Reaktion bedingt, hatten kein eindeutiges Ergebnis, indem sowohl der Niederschlag wie die Abgußflüssigkeit eine positive Wassermann-Reaktion gaben.

Kurt Meyer (Berlin).

Ammenhäuser, Beitrag zur Serodiagnostik der Syphilis mittels der Sachs-Georgischen Ausflockungsreaktion. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 521.)

Die Sachs-Georgi-Reaktion weist bei ihren vielen Vorzügen noch Lücken in der Extraktfrage auf; dieselben lassen sich aber in einfacher Weise bis zu einem gewissen Grade dadurch ausgleichen, daß man, ebenso wie bei der Wassermann-Reaktion, auch hier stets mit mehreren, vielleicht etwas verschieden eingestellten Extrakten gleichzeitig arbeitet und bei sich ergebenden Differenzen ein zweifelhaftes Resultat annimmt.

E. Gildemeister (Berlin).

Somogyi, Rudolf, Beitrag zur Sachs-Georgischen Reaktion. (M. m. W. 1920 S. 1233.)

Die Sachs-Georgi-Reaktion läßt sich auch durch Bestimmung der Oberflächenspannung mittels des Traubeschen Viskostagmometers ausführen. Die Oberflächenspannung des Sachs-Georgischen Systems ändert sich im Verlaufe der Reaktion. Sie verschiebt sich bei positivem und negativem Serum in derselben Richtung, aber in erhöhtem Maße bei negativen Proben. Die Ergebnisse ließen sich zahlenmäßig wiedergeben.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Jacob, E., Zur Frage der praktischen Brauchbarkeit der Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi. (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 287.)

Auf Grund ihrer vergleichenden Untersuchungen kommt die Verf. zu dem Schluß, daß nur die Brutschrankmethode Sachs-Georgi II als Methode der Wahl in Frage kommen kann. Die Resultate mit dieser Methode waren sehr befriedigend und unter Berücksichtigung der Klinik und Anamnese der Fälle nicht nur der Wassermannschen Reaktion ebenbürtig, sondern sogar oft überlegen. Diese Überlegenheit zeigte sich bei primärer Lues in einem früheren positiven Ausfall; bei noch nicht vollkommen geheilter Lues machte die Sachs-Georgi-Reaktion länger als die Wassermann-Reaktion auf die noch ungenügende Behandlung aufmerksam. Nicht luetische Erkrankungen ergaben in keinem Falle stark positive Ausschläge. Der Prozentsatz schwach positiver unspezifischer Ausschläge war kaum größer als der der Wassermann-Reaktion.

Die Sachs-Georgi-Reaktion II kann daher in der dermatologischen Praxis in der Hand eines geschulten Untersuchers bei gut kontrolliertem klinischen Material ein vollwertiger Ersatz der Wassermann-Reaktion sein.

Schuster (Berlin).

Georgi, F. K., Zur Frage der Empfindlichkeit der Sachs-Georgischen Ausflockungsreaktion im Liquor. (M. m. W. 1920 S. 1317.)

Die Sachs-Georgische Ausflockungsreaktion (Brutschrankmethode) scheint auch bei Anwendung einer Liquormenge von 1,5 ccm + 0,75 Extraktverdünnung für Lues charakteristisch zu sein. Bei Ausführung mit verdreifachten Mengen erwies sich die Reaktion empfindlicher als die Wassermann-Reaktion; sie versagte nur bei einem Patienten, fiel dagegen bei 4 syphilitischen, Wassermann-negativen Fällen positiv aus.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Scheer, Kurt, Die klinische Verwendbarkeit der Sachs-Georgischen Reaktion, speziell der Mikromethode, auf Lues. (M. m. W. 1920 S. 1352.)

Verf. hat vergleichende Untersuchungen an klinischen Fällen ausgeführt über die Übereinstimmung der Sachs-Georgi-Reaktion und einer näher beschriebenen Mikromethode mit der Wassermann-Reaktion. Übereinstimmung ließ sich in 93,75 Proz. feststellen, wobei die Mikromethode etwas schärfere Werte ergab als das Originalverfahren. Untersuchungen an kongenital luetischen, symptomfrei geborenen Säuglingen zeigten, daß die serologischen Reaktionen im allgemeinen wenige Tage vor den erkennbar klinischen Erscheinungen positiv werden. Die Anwendung der Mikromethode empfiehlt sich in allen Fällen, wo wenig Blut zur Verfügung steht, also hauptsächlich bei Säuglingsuntersuchungen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Mandelbaum, M., Beitrag zum Wesen der Sachs-Georgischen Reaktion. (M. m. W. 1920 S. 962.)

Bei der Sachs-Georgischen Reaktion werden die Globuline überhaupt nicht ausgeflockt, sondern das, was ausfällt, sind Lipoide, teilweise in leicht, teilweise in schwer löslicher Form.

E. Gildemeister (Berlin).

Schmidt, Hans, Zur Kenntnis des Flockungsvorganges bei den Ausflockungsproben. (M. Kl. 1921 S. 598.)

Theoretische Betrachtungen, die im Original einzusehen sind.

Strempel, Rudolf, Die Serodiagnostik der Syphilis mittels der Ausflockungsmethoden nach Sachs-Georgi und Meinicke. (M. Kl. 1921 S. 79.)

Beide Reaktionen gehen der Wassermann-Reaktion in weitem Maße parallel und verdienen somit Vertrauen, sie können bei sorgfältiger Technik der Wassermann-Reaktion als gleichwertig zur Seite gestellt werden. Eine weniger deutliche Beurteilung der Ergebnisse wird aber der allgemeinen Einführung hindernd im Wege stehen. Die Ausflockung ist vielfach schon vor der positiven Wassermann-Reaktion nachzuweisen, hält häufig im Laufe der Behandlung auch länger an. Einwandfreie Ergebnisse werden durch gleichzeitiges Arbeiten mit verschiedenen Extrakten und Variieren der Extraktzusätze erzielt. Die Ausflockungsreaktionen sind einander gleichwertig. Erich Hesse (Berlin).

Gaehtgens, W., Über die Ausflockungsreaktionen von Sachs-Georgi und Meinicke (D. M.) zur Serodiagnostik der Syphilis. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 467.)

Die Ausflockungsreaktion von Sachs-Georgi (Brutschrankmethode) und die dritte Modifikation von Meinicke zeichnen sich durch große Einfachheit der Ausführung und eine weitgehende Spezifizität für Syphilis aus. Beide Methoden sind etwas weniger empfindlich als die Wassermann-Reaktion; sie können diese demnach nicht ersetzen, sollten aber als wertvolle Ergänzung neben ihr regelmäßig zur Anwendung kommen. Werden beide Ausflockungsreaktionen miteinander verglichen, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung ihrer Ergebnisse (95 Proz.). Von einer wesentlichen Überlegenheit der einen oder anderen Methode kann nicht gesprochen werden. Bei Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse läßt sich indes eine etwas größere Empfindlichkeit der Meinicke-Reaktion feststellen, die durch das häufigere Vorkommen von maximaler Flockenbildung ausgezeichnet ist. Andererseits weist die Sachs-Georgi-Reaktion eine etwas höhere Leistungsfähigkeit in qualitativer Hinsicht auf und liefert häufiger als die dritte Modifikation ein positives Resultat bei Fällen, die nach Wassermann negativ reagieren. Gegenüber der vorgeschriebenen 24 stündigen Beobachtungszeit hat die 48 stündige den Vorteil, daß schwach positive und zweifelhafte Ergebnisse meist deutlich verstärkt werden. Eine wesentliche Abkürzung der Versuchsdauer läßt sich bei beiden Reaktionen durch halbstündiges Zentrifugieren erzielen. Halbstündiges Schütteln begünstigt und verstärkt zwar die Ausflockung bei der dritten Modifikation, vermag aber im allgemeinen nicht den Ablauf der Reaktion zu verkürzen. Bei der Sachs-Georgi-Reaktion hat das Schütteln in vielen Fällen eine Beschleunigung zur Folge, in anderen Fällen aber eine unspezifische, in der Wärme reversible Ausflockung, wie sie auch durch Temperaturerniedrigung (Neukirch) ausgelöst werden kann.

Pesch, Karl, Über den serologischen Luesnachweis mittels der Ausflockungsreaktionen nach Meinicke und Sachs-Georgi. (M. m. W. 1920 S. 1232.)

Die Meinicke-Reaktion („Dritte Modifikation") zeigte in 96,4 Proz. der untersuchten Fälle Übereinstimmung mit der Wassermann-Reaktion, die Sachs-Georgi-Reaktion (Brutschrankmethode) in etwa 90 Proz. Beim Vergleich beider Reaktionen ergab sich, daß die dritte Modifikation von Meinicke empfindlicher ist, weniger unspezifische Resultate gibt und durch stärkere Flockenbildung ausgezeichnet ist. Die neuen Ausflockungsmethoden stellen eine sehr erwünschte Bereicherung der serologischen Hilfsmittel für den Luesnachweis dar, sind aber nicht imstande, die Wassermann-Reaktion zu ersetzen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Hajós, K. und Molnár, B., Die Luesreaktion von Meinicke und Sachs-Georgi in der inneren Medizin. (W. kl. W. 1920 S. 966.)

Die Meinickesche, besonders aber die Sachs-Georgi-Reaktion arbeiten mit einer viel einfacheren Methodik als die Wassermann-Reaktion; die Schwierigkeiten des Materialbeschaffens fallen weg. Die Empfindlichkeit beider Reaktionen scheint etwas geringer zu sein als die der Wassermann-Reaktion. Die Meinicke-Reaktion ist weniger spezifisch als die Wassermann-Reaktion, die Spezifizität der Sachs-Georgi-Reaktion erreicht aber die der Wassermann-Reaktion. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist gut verwertbar bei Liquoruntersuchungen, mit der Meinicke-Reaktion können Liquoruntersuchungen nicht vorgenommen werden. Vorläufig kann keine dieser Reaktionen die Wassermann-Reaktion ersetzen, aber die Sachs-Georgi-Reaktion ergänzt sie sehr gut und sollte immer parallel mit ihr ausgeführt werden, da sie in manchen Luesfällen noch einen positiven Ausfall geben kann, wo wir von der Wassermann-Reaktion im Stich gelassen werden. **Hetsch (Frankfurt a. M.).**

Konitzer, Paul, Zur Theorie und Praxis der neueren serodiagnostischen Methoden der Syphilis, insbesondere der Meinickeschen Reaktion, der dritten Modifikation nach Meinicke und der Sachs-Georgischen Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 573.)

Die Meinicke-Reaktion fiel in 89,2 Proz. der Fälle identisch mit der Wassermann-Reaktion aus. Trotzdem ist sie abzulehnen, da sie umständlicher als die dritte Modifikation und die Sachs-Georgi-Reaktion und auf Spinalflüssigkeit nicht anwendbar ist, ferner ihre theoretischen Grundlagen nicht haltbar sind.

Mehr zu empfehlen ist die dritte Modifikation. Die Übereinstimmung mit der Wassermann-Reaktion betrug 88,1 Proz. Sie gibt bisweilen früher und länger positive Resultate als die Wassermann-Reaktion, erfaßt aber auch bei Verwendung der neuen Pferdeherzextrakte noch nicht alle Wassermann-positiven Sera.

Die Sachs-Georgi-Reaktion gab in 89,8 Proz. Übereinstimmung mit der Wassermann-Reaktion. Die unspezifischen Resultate sind durch die neue Methodik stark eingeschränkt, doch wurden solche außer bei Grippe bei Typhus und bei chronischen Eiterungen mit Wunddiphtherie beobachtet.

Keine der Ausflockungsreaktionen kann die Wassermann-Reaktion ganz ersetzen. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist bei frischen Fällen häufig früher und bei behandelten länger positiv als die Wassermann-Reaktion, kann aber, wenn auch selten, bei anderen Krankheiten positiv ausfallen. Die dritte Modifikation ist weniger empfindlich als die Wassermann-Reaktion. Empfohlen werden kann gleichzeitige Vornahme der Sachs-Georgi-Reaktion und dritten Modifikation, wenn bei Differenzen die Wassermann-Reaktion herangezogen wird.

Bei der Untersuchung von Tierseren mit der Meinicke-Reaktion und Sachs-Georgi-Reaktion wurde eine Gesetzmäßigkeit in der Reaktion der Sera nicht gefunden.

Die Ausflockungsmethoden sind als Kolloidreaktionen aufzufassen. Als Ursache der Globulinflockung kann eine primäre Wasserentziehung der Globuline angesehen werden. Die Anschauung Meinickes, daß die wirksamen Extraktbestandteile sich an der Flockung nicht beteiligen, konnte bestätigt werden. Der Unterschied zwischen Normal- und Luesserum ist ein gradueller. Möglicherweise ist die gesteigerte Reaktionsfähigkeit des Luesserums neben anderen, vielleicht mechanischen Momenten, auf eine erhöhte Wasserstoffionenkonzentration und auf eine Verschiebung des isoelektrischen Punktes zurückzuführen. **Kurt Meyer (Berlin).**

Meinicke, Ernst, Weitere Erfahrungen mit den Ausflockungsreaktionen bei der Serodiagnostik der Lues. (M. Kl. 1920 S. 1324.)

Die verwandten Reagentien sollen eine Temperatur von 20—22° haben, da sonst Unregelmäßigkeiten eintreten können. **Erich Hesse (Berlin).**

Schönfeld, W., Die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit, ihre Methoden und ihre Ergebnisse mit besonderer Berücksichtigung der Syphilis. (Arch. f. Derm. 1920, 127, S. 415.)

Nur die Gesamtheit der „vier Reaktionen“ ermöglicht ein Urteil über die Befunde, die sich bei der Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit von Syphilitikern ergeben. Eine einfache Druckerhöhung läßt sich bei frischer Syphilis nicht verwerten. Der normale Zellgehalt kann bis zu 10 Zellen in 1 ccm betragen. Der erhöhte Zellgehalt kann eine pathologische und diagnostische Bedeutung nur beanspruchen, wenn er bei wiederholten Untersuchungen festgestellt wird. Die Eiweißreaktionen sind ebenfalls keine für Syphilis spezifischen Reaktionen; nur deutliche Unterschiede in ihrem Ausfall können zur Beurteilung des Erfolges der Behandlung verwertet werden. Die Phase I ist am meisten charakteristisch und kommt am seltensten bei Gesunden vor. Die Pándysche Karbolsäureprobe und die Weichbrodtsche Sublimatprobe können sowohl bei Gesunden als auch bei Erkrankungen des Nervensystems positiv ausfallen. Bei negativem Ausfall der ersteren wird kaum eine Eiweißvermehrung vorhanden sein. Letztere scheint bei metasyphilitischen Erkrankungen mitunter die feinsten Ausschläge zu geben, aber gleichzeitig am wenigsten spezifisch zu sein. Bei negativer Pándy-Reaktion stimmen die drei Eiweißreaktionen in ca. 71 Proz. überein, bei positiver Pándy-Reaktion nur in etwa 15 Proz. und bei stark positiver Pándy-Reaktion in 69 Proz. Die Wassermann-Reaktion im Liquor ist spezifisch für eine syphilitische Erkrankung. Nur Syphilitiker, die eine positive Wassermann-Reaktion im Blute haben und gleichzeitig an Meningitis tuberculosa leiden, können gelegentlich bei höherer Auswertung eine positive Wassermann-Reaktion im Liquor aufweisen, ohne am Zentralnervensystem syphilitisch erkrankt zu sein. Die Wassermann-Reaktion im Liquor eignet sich auch für die Beurteilung des therapeutischen Erfolges. Ein direkter Zusammenhang zwischen positiver Wassermann-Reaktion, der Zellvermehrung und den Eiweißreaktionen ist nicht anzunehmen. Alle Kolloidreaktionen sind noch nicht soweit ausgebaut, daß eine jede allein zu einem verwertbaren Ergebnis führen könnte.

Die mit den besprochenen Reaktionen nachweisbaren Veränderungen können in jedem Stadium der Syphilis, mit Ausnahme der 1.—4. Woche, vorkommen, ohne daß klinisch erkennbare krankhafte Veränderungen am Nervensystem vorhanden sein müssen. Im einzelnen finden sich diese Veränderungen bei Primärsyphilis mit noch negativer Wassermann-Reaktion im Blute in 11 Proz., bei unbehandelter Syphilis mit Früherscheinungen in ca. 28 Proz., bei unzureichend behandelter Syphilis mit Früherscheinungen (sog. sekundären) in etwa 44 Proz., bei Syphilis latens mit positiver Wassermann-Reaktion im Blute in 32 Proz., bei Syphilis latens mit negativer Wassermann-Reaktion im Blut in 28 Proz., bei Syphilis mit Späterscheinungen an der Haut (sog. tertiären) ohne Erscheinungen des Nervensystems in 9 Proz., bei Syphilis congenitalis in 25 Proz., bei Syphilis cerebrospinalis in 94 Proz., bei Tabes in 77 Proz. und bei Paralyse in 86 Proz. Zwischen Liquorveränderungen und Infektionsalter besteht insofern ein Zusammenhang, als unbehandelte Syphilis mit Früherscheinungen des ersten Jahres vom 4.—12. Monat eine steigende Zunahme der Liquorveränderungen zeigt. Zwischen letzteren und Hauterscheinungen läßt sich kein sicherer Zusammenhang nachweisen; Liquorveränderungen treten gehäuft nur bei Alopecia specifica auf, nicht so ausgesprochen auch bei Leukodermen. Ausgeprägte Liquorveränderungen müssen nicht mit objektiv nachweisbaren nervösen Symptomen einhergehen und umgekehrt. Bei Paralysen können unter Umständen Liquorveränderungen fehlen oder nur andeutungsweise vorhanden sein. Die Liquorveränderungen des Frühstadiums lassen sich in den ersten Jahren durch eine ausreichende kombinierte Therapie beeinflussen.

Für die Praxis folgt aus den vorstehenden Beobachtungen, daß bei Frühsyphilis des ersten Jahres die Liquoruntersuchung überflüssig ist, wenn nicht klinische Erscheinungen für eine Beteiligung des Nervensystems sprechen. In späteren Stadien der Frühsyphilis, besonders bei unzureichender Behandlung, ist die Liquoruntersuchung notwendig und für die Beurteilung des weiteren Verlaufes oft unentbehrlich. Die wiederholte Untersuchung nach vorheriger Provokation durch Salvarsan ist zu fordern, bevor ein abortiv behandelter Syphilitiker für geheilt erklärt wird. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schönfeld, W., Über die Mastixreaktion (Emanuels) und ihre Stellung zu anderen Reaktionen in der Rückenmarksflüssigkeit. (M. m. W. 1920 S. 482.)

Die Mastixreaktion ist ebensowenig spezifisch für Syphilis wie die bisherigen Liquorreaktionen wie Phase I, Pándy, Weichbrodt, Zellvermehrung. Sie leistet nicht mehr und hat gegenüber Phase I und Pándy den Nachteil größerer Umständlichkeit. An Empfindlichkeit steht sie zwischen diesen beiden; für den Nachweis der Syphilis ist sie nur bei gleichzeitiger Anwendung dieser Reaktionen zu verwenden. Bei Frühsyphilis und syphilisfreien Fällen ist sie ohne Bedeutung. Die Reaktion bedeutet keine Erweiterung gegenüber den anderen bekannten Untersuchungsverfahren des Liquor. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Jacobsthal, E. und **Kafka, V.**, Bemerkungen zu der Arbeit von Stern und Poensgen: „Der Wert der Mastixreaktion usw." in Nr. 27 dieser Wochenschrift. (B. kl. W. 1920 S. 852.)

Gegenüber Stern und Poensgen betonen die Verf., daß zur Herstellung der Mastixversuchslösung sich das schnelle Einblasen der alkoholischen Mastixlösung in Wasser nicht empfiehlt. Wird beim Hauptversuch die Kochsalzkonzentration verwandt, die als erste die Mastixlösung deutlich trübt, so werden andere Resultate als nach der von den Verff. angegebenen Technik erhalten.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Lüers, H., Die Kolloidprobe im Liquor cerebrospinalis im allgemeinen und die Verwendbarkeit des Kongorubins für diesen Zweck im besonderen. (Kolloid-Zschr. 1920, 27, S. 177.)

Mit Hilfe des Farbstoffes Kongorubin, der sich beim Studium von Schutzwirkungen bei kolloiden Systemen bewährt hat, läßt sich zeigen, daß der Liquor bei Tabes und Lues cerebrospinalis gegenüber dem normalen einen ausgesprochenen Kolloideffekt ergibt und somit eine Anreicherung an Kolloidsubstanzen erfährt, die eine stark schützende Wirkung ausüben. Weitere Versuche müssen ergeben, ob die Methodik des Verf. gegenüber der Langeschen Goldsol- und der Emanuelschen Mastixreaktion Vorteile hat. Wedemann (Berlin).

Kyrle, J., Brandt, R. und **Mras, F.,** Über die Goldsolreaktion im Liquor Syphilitischer, ihr Verhalten zu anderen Liquorreaktionen und ihre klinische Brauchbarkeit und Bedeutung. (W. kl. W. 1920 S. 1.)

Die Goldsolreaktion ist als selbständiges Phänomen im Liquor anzusehen. Sie ist weder mit den Eiweiß-Globulinvermehrungen in direkt ursächlichen Zusammenhang, noch mit der Wassermann-Reaktion in eine Linie zu bringen, obwohl sie mit ihr so häufige Übereinstimmung erkennen läßt. Die Probe ist insoweit spezifisch, als die für Lues charakteristischen Fällungsoptima des Goldsols bei anderer Erkrankung (mit Ausnahme der multiplen Sklerose) oder bei Menschen, die Lues nicht durchgemacht haben, nicht zu finden sind. Positive Befunde sprechen mit aller Bestimmtheit dafür, daß der Liquor schwere Veränderungen erfahren hat, mögen andere Reaktionen dies vielleicht auch nicht oder noch nicht anzeigen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Wagner, Wilhelm, Über den Wert gleichzeitig kombinierter Salvarsantherapie vom klinischen Standpunkte. (M. m. W. 1920 S. 780.)

Durch eine gleichzeitige Kombination verschiedener spezifischer Mittel wird die Wirkung nicht summiert, sondern ist gleich der des stärksten unter ihnen, des Salvarsans. Das Silbersalvarsan ist den anderen Salvarsanpräparaten nicht überlegen.

E. Gildemeister (Berlin).

Hahn, R. und **Fahr, Th.,** Zur Frage der Salvarsanschädigung. (M. m. W. 1920 S. 1222.)

Heller, Julius, Weitere Mitteilungen über schwere Arsenmelanosen und Hyperkeratosen nach kombinierter Neosalvarsan- und Salizylquecksilberbehandlung. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 309.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Binz, A., Die neuere Entwicklung des Salvarsangebietes. (Chem.-Ztg. 1920 S. 702.)

Neuere Forschungen haben ergeben, daß dem Neosalvarsan die Formel zukommt: $NH_2(OH)C_6H_3As:AsC_6H_3(OH)N(CH_2OSONa)_2$ es ist aber ebenso wie das Salvarsan in Lösung nicht haltbar. Diese Eigenschaft besitzt aber das von Giemsa angegebene Arysolyt unter Luftabschluß $[\cdot CH_3NH[6]\cdot(NH_2)_2[4,5]\cdot C_6H_2As[1]:]_2$. Beim Öffnen der Ampullen verfärbt es sich. Ein in Lösung auch an der Luft haltbares Produkt ist das Präparat Nr. 1495 der Höchster Farbwerke.

Wedemann (Berlin).

Bruck, Carl und **Becher, Heinrich,** Über die einzeitig kombinierte Neosalvarsan-Novasurolbehandlung der Syphilis. (M. m. W. 1920 S. 901.)

Die im Titel genannte Behandlung entfaltet eine auffallend starke Wirkung auf klinische Erscheinungen und Serumreaktion.

E. Gildemeister (Berlin).

Krösing, Rudolf, Zur Behandlung der Lues mit Silbersalvarsan. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 575.)

Naegeli, Über die Verwendung des Silbersalvarsans. (M. m. W. 1920 S. 1372.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Arzt, L., Über Silbersalvarsan. (Ein Beitrag zur Frage der gleichzeitigen, kombinierten Quecksilber-Silbersalvarsantherapie.) (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 165.)

Verf. berichtet über 53 Luesfälle, die einer kombinierten Quecksilber-Silbersalvarsantherapie unterzogen wurden. Die Resultate waren durchweg günstig. Eine schwere Komplikation wurde nur in einem Falle beobachtet, dessen Krankheitsgeschichte ausführlich wiedergegeben wird. Es trat schon nach reiner Silbersalvarsanbehandlung ein Exanthem mit leichtem Ikterus auf. Auf eine erneute, nach Abklingen dieser Erscheinungen gegebene, mit geringen Quecksilbermengen kombinierte Silbersalvarsaninjektion traten Exanthem und Ikterus mit verstärkter Intensität auf. 33 Tage nach der letzten Injektion Exitus, der, wie die Obduktion ergab, durch eine septisch pyämische Erkrankung nach Grippe bedingt war.

Soltmann, H., Weitere Mitteilungen über die Wirkung des Silbersalvarsans, unter besonderer Berücksichtigung der Wassermannschen Reaktion und der Nebenerscheinungen. (B. kl. W. 1921 S. 9.)

Von den mit Silbersalvarsan behandelten 348 seropositiven Luesfällen wurden 280 = 80,5 Proz. negativ. Verf. faßt im übrigen seine bisherigen Erfahrungen mit dem Präparat folgendermaßen zusammen: Die Vorteile liegen in der zweifellos recht guten Wirkung auf die klinischen Erscheinungen und auf die Wassermann-Reaktion, ferner in der Möglichkeit der Ausschaltung des Quecksilbers bei der Kur. Die technische Einverleibung ist um ein Geringes schwieriger als beim Neosalvarsan. Ein nicht zu übersehender Nachteil aber liegt in der Möglichkeit häufigeren Auftretens von Arzneiexanthemen, die fieberhaft und gelegentlich schwer verlaufen können. Vorsichtige Dosierung und hinreichende Zeitintervalle (4—5 Tage) zwischen den Einspritzungen sind jedenfalls notwendig. Schuster (Berlin).

Kulzer und Bleyer, Studien über die chemotherapeutische Wirkung gewisser Quecksilberpräparate auf die experimentelle Hodensyphilis der Kaninchen. (M. m. W. 1920 S. 1163.)

Es gelingt, durch Injektion von Mercedanlösung (paranukleinsaures Quecksilbernatrium) stärkste syphilitische Hodenveränderungen bei Kaninchen innerhalb weniger Tage restlos zum Verschwinden zu bringen. Gleichzeitig mit dem Schwinden des charakteristischen Rand- und Grundinfiltrates der Primäraffekte und der periorchitischen Schwielen erfolgt das Verschwinden der Spirochäten. Die wirksame Dosis des Mercedan liegt beim Kaninchen der Dosis toxica anscheinend leider sehr nahe. Auch das Modenol, welches die beiden Komponenten einer Syphiliskur Hg und As enthält, vermag den syphilitischen Prozeß beim Kaninchen zu beeinflussen, doch trat die Wirkung, wenigstens bei den von den Verff. verwendeten Dosen, erst nach längerer Zeit in Erscheinung. W. Gaehtgens (Hamburg).

Weichbrodt, R., Bayer 205. (B. kl. W. 1921 S. 34.)

Das Präparat „Bayer 205“ wurde vom Verf. für eine Reihe von therapeutischen Versuchen verwandt. Als Nebenwirkung wurde Herabsetzung der Blutgerinnung beobachtet; nach mehrfachen Dosen trat vorübergehend Albumen im Urin auf. Einen merkbaren Einfluß auf die Paralyse, auf Rekurrensinfektionen und auf Malaria konnte Verf. bisher nicht feststellen. Er hält es aber für möglich, daß vielleicht doch bei Lues Wirkungen mit dem Präparat zu erzielen sind.

Schuster (Berlin).

Meßmer, J., Die Bedeutung des Vanadins in der Therapie (Chem. Ztg. 1920 S. 705.)

Nach Untersuchungen amerikanischer Forscher soll den Vanadaten bei der Therapie der Syphilis Bedeutung zukommen, und zwar bei Primär- und Sekundärläsionen, die in überraschend kurzer Zeit geheilt werden, während die Wassermann-Reaktion nie ganz negativ wird. Die Spirochäten sollen bereits nach einer Injektion den weitgehendsten Zerfall erleiden. Wedemann (Berlin).

Manteufel, P. und Zschucke, H., Experimentelle Vergleichsprüfung von Schutzmitteln gegen Geschlechtskrankheiten. (D. m. W. 1921 S. 37.)

Die Gonokokkenschutzmittel wurden mit inaktiviertem verdünnten Menschenserum aufgeschwemmt. Einimpfung von Gonokokken. Bebrütung. Ausstrich auf Blutagar.

Die Bauchhaut von Mäusen wurde mit dem betreffenden Syphilisschutzmittel, dann mit Rekurrensspirochäten enthaltendem Mäuseblut beschickt, schließlich von Tag zu Tag das strömende Blut der beimpften Mäuse auf das Auftreten von Rekurrensspirochäten geprüft.

So wurden die gebräuchlichsten Schutzmittel vergleichsweise ausgewertet.

Quecksilbersalze schützten vor Gonokokken mindestens ebenso wie Silbersalze. Quecksilbersalben sind Quecksilberlösungen zwar nicht gleichwertig, schädigen die Gonokokken aber rasch bei Erhöhung der Konzentration. Deshalb kann man den Schutz gegen Lues und Gonorrhoe in ein Mittel zusammenfassen. 0,3 proz. Sublimatlanolin mit Paraffin. liqu. zeigte experimentell mechanische und desinfektorische Schutzkraft. Doch kommt man mit allen geprüften Mitteln 30 Minuten nach der Infektion bereits zu spät. Georg Schmidt (München).

Worms, W., Experimentelle Beiträge zur Syphilisprophylaxe. (B. kl. W. 1921 S. 103.)

Nach eingehender Besprechung der einschlägigen Literatur berichtet Verf. über die Ergebnisse eigener Versuche mit verschiedenen Syphilisschutzmitteln. Eine Reihe der im Handel erschienenen „Luesschutzmittel“ erwies sich als völlig unwirksam, namentlich nach längerem Lagern. Ein wirksamer Schutz, auch unter erschwerten Versuchsbedingungen, wurde mit Chininsalbe erzielt. Über das Ergebnis weiterer Versuche über die Schutzwirkung bei Anwendung des Mittels nach mehr als 9 Stunden nach der Infektion soll später berichtet werden. Schuster (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 7/8.

Ausgegeben am 1. Oktober 1921.

Tuberkulose. — Desinfektion.

Liebermeister, G., Tuberkulose; ihre verschiedenen Erscheinungsformen und Studien sowie ihre Bekämpfung. 456 S. Berlin (Julius Springer) 1921. Pr. 96 M.

Die vorliegende Monographie stützt sich auf Untersuchungen an etwa 1000 Krankheitsfällen, die unter Heranziehung mikroskopischer und tierexperimenteller Methoden neben klinischer Beobachtung bearbeitet und, soweit angängig, spezifisch behandelt wurden. Es kam dem Verf. hauptsächlich darauf an, die Einwirkungen der tuberkulösen Infektion auf den Gesamtorganismus und die klinischen Äußerungen der verschiedenen Stadien im Ablauf der tuberkulösen Infektion zu studieren und etwaige Beziehungen der Tuberkulose zu anderen somatischen oder zu psychischen Erkrankungen zu erkennen.

Bei den experimentellen Arbeiten machte Verf. neben Schnittuntersuchung und Verimpfung Gebrauch von der Untersuchung des Sedimentes einer Serie in Antiformin aufgelöster Schnitte auf Tuberkelbazillen, die er für das empfindlichste Verfahren zu ihrem Nachweis in den Organen erklärt. Er richtete seine Aufmerksamkeit namentlich auch auf das Vorkommen akut entzündlicher Erscheinungen ohne das Bild histologischer Tuberkulose, aber bei Vorhandensein mehr oder weniger zahlreicher Tuberkelbazillen, für das er Beispiele gibt, die Meningen, Perikard, Pleura, Lungen betreffen. Diese Form ist nach ihm der Ausdruck einer besonders schweren Infektion mit sehr virulenten Keimen, während die typische histologische Tuberkulose auf eine mittelschwere Infektion zurückzuführen ist. Die dritte Form, die chronisch entzündliche Tuberkulose, ist die leichteste; sie führt zu atypischen Veränderungen, die auch bei andersartigen Infektionen entstehen, sich aber nur in Leichen fanden, die an anderen Stellen des Körpers Herde echter histologischer Tuberkulose oder wenigstens Reste von solchen aufwiesen. Die Lokalisation der Tuberkulose in den verschiedenen Organen setzt Verf. in Beziehung zu einer natürlichen allgemeinen Organdisposition, die in verschiedenen Lebensaltern nicht übereinstimmt, und neben der es auch endogen (familiär auftretende) oder exogen (durch Trauma, gewerbliche Staubinhalation) bedingte Organminderwertigkeiten gibt. Die Verbreitung der Tuberkelbazillen auf dem Blutwege findet eingehende Bearbeitung an der Hand von Untersuchung des Blutes durch den

Tierversuch und durch die Essigsäure-Antiforminmethode. Die Einwände gegen die Verwertbarkeit positiver, nur durch mikroskopischen Nachweis säurefester Stäbchen erhobener Befunde werden besprochen und zurückgewiesen. Auf diesem Wege sucht Verf. Aufschluß zu erhalten, ob die Tuberkulose als Allgemeinerkrankung anzusehen ist, wie etwa Typhus und Syphilis. Er beantwortet die Frage in bejahendem Sinne und nimmt auf Grund des von ihm so häufig erhobenen positiven Bazillenbefundes im strömenden Blut „bei einigermaßen entwickelten Tuberkuloseherden ein nicht bloß vorübergehendes schubweises, sondern dauerndes Kreisen der Tuberkelbazillen in der Blutbahn“ an. Dementsprechend hält er die Unterschiede in Form und Verlauf der Tuberkulose weniger bedingt durch die Verbreitung der Infektionserreger im Körper als durch die Konstitution des Körpers und seine Fähigkeit, Schutzstoffe zu bilden. Blutbefund und Tuberkulinreaktion zieht Verf. heran, um die Beziehungen zwischen Tuberkulose und andersartigen Erkrankungen zu ergründen; er kommt dabei u. a. zu dem Schluß, daß manche Psychosen und Psychopathien ätiologisch mit der Tuberkulose zusammenhängen.

Für das Verständnis der Pathogenese und damit auch die Behandlung tuberkulöser Erkrankungen hält Verf. die bekannte Trennung in ein primäres, sekundäres und tertiäres Stadium für sehr wertvoll. Die vielfach als Primäraffekt betrachteten Veränderungen gehören nach Verf. meist dem sekundären und tertiären Stadium an; der Symptomenkomplex des eigentlichen Primärstadiums ist noch unbekannt. Das Sekundärstadium ist bei gutartiger Erkrankung von längerer Dauer, bei sehr schweren Infektionen wie z. B. der malignen Tuberkulose des Säuglings wird es übersprungen. Dem Sekundärstadium sind die skrophulösen, asthenischen, rheumatischen Erscheinungen zuzurechnen; es ist für die Bekämpfung der Tuberkulose ein wichtiger Zeitabschnitt, um den Übergang in das tertiäre Stadium zu verhüten. Diese zwischen dem primären Stadium in der Kindheit und dem Jahre oder Jahrzehnte später in Erscheinung tretenden tertiären Stadium liegende Zeit der „latenten Tuberkulose“ gilt es namentlich klinisch genauer zu erforschen. Die spezifische Behandlung ist aussichtsvoll in allen Lebensaltern mit Ausnahme des Säuglings- und des Greisenalters; grundsätzlich hält Verf. die Behandlung aller infizierten, d. h. auf Tuberkulin positiv reagierenden Kinder für notwendig. Der praktischen Durchführung der Tuberkulintherapie, ihrer Wirkungsweise, Technik usw. sind längere Ausführungen gewidmet, die auf umfangreicher Erfahrung beruhen.

Die (nur kurz abgehandelte) Bekämpfung im großen ist Aufgabe der Fürsorgestellen, die möglichst bei jedem Tuberkulosefall die ganze Familie in Beobachtung zu nehmen und die bereits infizierten Mitglieder der spezifischen Behandlung zuzuführen haben.

Darüber hinaus hält Verf. die Anwendung der Pirquetschen Reaktion bei sämtlichen Schulrekruten als Ausgangspunkt einer Sanierung der Schuljugend für erstrebenswert.

Auch wer den Schlußfolgerungen des Verf. nicht überall beizupflichten vermag — z. B. das ständige Kreisen der Tuberkelbazillen im Blute der Infizierten wird trotz aller Anerkennung der Sorgfalt des Verf. nicht allseitig als bewiesen angesehen werden —, wird aus dem Buche manche Anregung für theoretische Betrachtung und praktisches Handeln schöpfen. H. Kossel (Heidelberg).

Wolff-Eisner, Tuberkulose-Diagnostik und Therapie. I. Abt. Die spezifische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der lokalen Tuberkulinreaktionen. 3. Aufl. 189 S. mit 16 Taf. u. 15 Abb. im Text. Leipzig (C. H. Tauchnitz) 1921. Pr. 33 M.

Im 1. Teil des vorliegenden Werkes werden Technik und Verlauf der lokalen kutanen Tuberkulinreaktionen (Kutanreaktion nach Pirquet, Salbenreaktion nach Moro, Konjunktivalreaktion nach Verf. und Calmette und Stichreaktion, d. i. Intrakutanreaktion) behandelt. Der 2. Teil stellt die Bedeutung der lokalen Tuberkulinreaktionen für die verschiedenen Sondergebiete dar. Im 3. Teil bespricht Verf. den Antikörpernachweis in vitro (Agglutination, Komplementbildung, Cobragiftaktivierungsmethode, Opsonine und Abderhaldens Dialysierverfahren). Der 4. Teil ist der subkutanen Tuberkulindiagnostik gewidmet, und der 5. Teil enthält die prognostische und sozialpolitische Bedeutung der Tuberkulinreaktionen.

Wenn der Verf. sein Buch auch vorwiegend für die praktischen Ärzte bestimmt hat, um ihnen eine eingehendere Kenntnis der für die Bekämpfung der Tuberkulose so grundlegend wichtigen Methoden zu verschaffen und ihnen im Kampfe der Meinungen ein Urteil zu erleichtern, so wird doch auch jeder Tuberkulose-Immunitätsforscher aus der Durcharbeitung der Schrift reichsten Gewinn ziehen. Besonderen Wert erhalten die Ausführungen des auf theoretischem wie klinischem Gebiete gleich erfahrenen Verf. dadurch, daß er mit Erfolg bestrebt ist, eine Annäherung und Zusammenfassung der experimentell-pathologischen Schule (v. Baumgarten) und seiner eigenen biologisch-klinischen Ansichten zu erreichen.

Mit abweichenden Anschauungen setzt er sich in logisch klarer, sachlicher Weise auseinander und deckt manche Fehlschlüsse auf, besonders im 4. Teil. Er bringt auch eine Fülle von Anregungen (5. Teil).

Auf Einzelheiten einzugehen, muß sich der Referent leider versagen. Nur ein Punkt sei hier hervorgehoben: Die Konjunktivalreaktion nach Wolff-Eisner wird meist mit zu konzentrierten

Tuberkulinlösungen (Höchster Testlösung) angestellt. Verf. empfiehlt eine 1 proz. Lösung von Alttuberkulin Ruete-Enoch. Positiver Ausfall der richtig angestellten Bindehautprobe weist nach des Verf. begründeten Darlegungen auf aktive Tuberkulose hin, jedenfalls mit ungleich größerer Wahrscheinlichkeit als Pirquet und vor allem die Intrakutanmethode.

Alles in allem: Ein Buch reich an Erfahrung, klarer Kritik und schöpferischen Gedanken. Man darf den weiteren Abteilungen des Werkes mit gespannter Erwartung entgegensehen.

L. Lange (Berlin).

v. Hoeßlin, H., Das Sputum. Berlin (J. Springer) 1921. Pr. 148 M.

Das „friedensmäßig“ ausgestattete, 66 größtenteils farbige Abbildungen von vorbildlicher Naturwahrheit und Schönheit enthaltende, 400 Seiten starke Buch ist das Ergebnis bewundernswerten vieljährigen Sammelfleißes, zu dem sich auf reicher eigener Erfahrung beruhende Kritik und eine besondere Begabung für klar geordnete Darstellung gesellen. Für den Bakteriologen kommen die Abschnitte IV: „Mikroskopische Untersuchung“ (168 Seiten) und vor allem V: „Bakteriologische Untersuchung“ (100 Seiten) in Betracht. Daß der Fachmann bei genauer Durchsicht auf einzelne kleine Versehen und Lücken stoßen wird, ist bei dem Umfang des zu behandelnden Stoffes — das ausführliche Literaturverzeichnis am Ende des Buches enthält etwa 1450 Einzelarbeiten! — ohne weiteres verständlich. Jeder Bakteriologe muß aber dem Verf. für die Fülle des übersichtlich zusammengestellten Materials zu großem Danke verpflichtet sein. So können dem Werke auch von bakteriologischer Seite nur Worte der Anerkennung gezollt und Wünsche für in entsprechenden Zeiträumen folgende Neuauflagen mit auf den Weg gegeben werden.

L. Lange (Berlin).

Möllers, B., Hat die Tuberkulose in Deutschland weiter zugenommen? (D. m. W. 1921 S. 2.)

Die seit Kriegsbeginn zunehmende Tuberkulosesterblichkeit in Deutschland hat mit dem Jahre 1918 ihren Höhepunkt erreicht und nähert sich seither, besonders seit der zweiten Hälfte des Jahres 1919, langsam wieder den Zahlen der Vorkriegszeit. Daß auch die Erkrankungen an Tuberkulose abnehmen, ist zurzeit nicht sicher, steht aber zu erwarten, falls sich Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse bessern und die Lungenfürsorgestellen ausgebaut werden. Freilich sind während der Kriegsjahre viele Neuerkrankungen, besonders der Kinder, erfolgt, bei denen das zunächst noch verborgene Leiden erst in den nächsten Jahren ausbrechen wird. Das größte Hemmnis gegen die Abnahme der Tuberkulose in Deutschland sind der Schmachfriede von Versailles und der Vernichtungswille unserer Feinde, insbesondere der Franzosen.

Wolff-Eisner, A., Die statistische Abnahme der Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 214.)

Möllers, B., Die statistische Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz des Herrn Wolff-Eisner. (Ebenda. S. 215.)

Polemik. Georg Schmidt (München).

Selter, H., Sterblichkeit und Krankheit bei Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 4.)

Verf. findet den Gipfel des Tuberkulosesterblichkeitsanstieges im Kriege nach Königsberger Zahlen im Jahre 1919, nach Zahlen aus den deutschen größeren Städten im Jahre 1918. Weitere Königsberger Berechnungen über Zahl der Tuberkuloseerkrankungen sowie ihre Verteilung auf die Lebensalter nach Häufigkeit und Sterblichkeit.

Selter, H., Die tuberkulöse Durchseuchung der städtischen Bevölkerung und ihre Bedeutung für die Tuberkulosebekämpfung. (D. m. W. 1921 S. 117.)

Um tuberkulös Infizierte herauszufinden, darf man sich nicht mit der Pirquet-Impfung begnügen, die zu oft versagt. Vielmehr sind, wenn die Pirquet-Probe keinen Ausschlag gibt, Intrakutan- und Subkutanimpfung anzuschließen. Auf die Pirquet-Impfung zu verzichten, um von vornherein nur die anderen Proben anzustellen, ist deshalb nicht angezeigt, weil die Pirquet-Reaktion viel leichter anzustellen ist, bejahendenfalls harmloser verläuft und selbst verneinendenfalls den Impfling doch in gewissem Grade sensibilisiert. Bei Massenuntersuchungen in Schulen empfiehlt es sich sogar, 0,1 mg Alttuberkulin unter die Haut nur derer zu spritzen, die selbst auf eine zweite Pirquet-Impfung nicht geantwortet haben. Die Tuberkulinreaktion findet sich nur im durch Infektion mit echten lebenden, humanen oder bovinen Tuberkelbazillen umgestimmten Körper, 6 Wochen nach Aufnahme der Bazillen.

Von 48 bald nach der Geburt in ein Kinderasyl aufgenommenen Kindern bis zum 6. Lebensjahre zeigte keines Pirquet- oder Stichreaktion. Von 84 Kindern desselben Alters aus Familien, in denen Vater oder Mutter eine offene Lungentuberkulose mit Bazillenbefund hatte, reagierten 88 Proz. Die Ausbeute wäre durch eine 3. Impfung wohl noch zu steigern gewesen. Nur wenige der Reagierenden waren offensichtlich krank. Die Sterblichkeit der Kinder Tuberkulöser ist — wenn auch nicht wesentlich — größer als die Nichttuberkulöser. Dabei ist bedenklicher, wenn die Mutter als wenn der Vater tuberkulös ist. In 80 Proz. hatten die Impfungen Erfolg bei 100 Kindern einer Mädchen-Mittelschule im Alter von 8—12 Jahren. Von 72 Studenten und Laborantinnen im Alter von über 19 Jahren reagierten bis einschließlich auf die 3. Impfung 98,5 Proz.

Das Volk ist allgemein tuberkulös durchseucht. Die Durchseuchung setzt im Kindesalter ein, ist unvermeidlich, wirkt wahrscheinlich als natürliche Schutzimpfung, ist aber gefährlich, wenn sie zu früh erfolgt. Säuglinge und Kleinkinder müssen daher von hustenden tuberkulösen Familienmitgliedern getrennt werden. Die infizierten Kinder sollen so gekräftigt werden, daß sie keine Erkrankungsneigung haben. Erkrankende Kinder sollen in den bisher falsch verwendeten Volksheilstätten behandelt und können meist geheilt werden. Der Ausbruch der Erkrankung wird bei Erwachsenen am besten dadurch verhütet, daß sie besser genährt und dadurch widerstandsfähiger werden. Georg Schmidt (München).

Salomon, W., Die tuberkulöse Durchseuchung der städtischen Bevölkerung und ihre Bedeutung für die Tuberkulosebekämpfung. (D. m. W. 1921 S. 447.)

Selters Forderungen der Abtrennung der Fälle offener Tuberkulose in den Familien sind, wie an Beispielen gezeigt wird, praktisch undurchführbar. Georg Schmidt (München).

Gärtner, Alfred, Statistik der chirurgischen Tuberkulose in den Jahren 1913—1919 und ihre Zunahme durch den Krieg. (M. Kl. 1921 S. 281.)

Nicht nur die Zahl der Fälle ist gestiegen, sondern auch die Form der Erkrankungen und der Verlauf sind erheblich schwerer geworden. Erich Hesse (Berlin).

Sander, Über die Verbreitung der okkulten Tuberkulose unter den Kindern in Dortmund. (D. m. W. 1921 S. 532.)

869 Kinder aus den hinsichtlich Tuberkulose am ungünstigsten gestellten Volksschichten. Intrakutanimpfung mit 1:100 und 1:1000 Alttuberkulin. Es reagierten von 85 im Alter von 1—12 Monaten 9,6 v. H., von 88 2jährigen 5,68 v. H., von 176 3- oder 4jährigen 18,18 v. H., von 117 5- oder 6jährigen 18,18 v. H., von 117 7- oder 8jährigen 24,79 v. H., von 81 9- oder 10jährigen 34,56 v. H., von 118 11- oder 12jährigen 29,6 v. H., von 87 13- oder 14jährigen 48,2 v. H. Die Infektionsverhältniszahlen sind geringer als die durch Umber für Charlottenburg und durch Bartscheidt für München festgestellten. Grund: Dortmund hat im ganzen wenig Tuberkulose.
Georg Schmidt (München).

Müller, Otfried und Isele, Hedwig, Zur Frage der additionellen Tuberkuloseinfektionen im Alter des Erwachsenen. (Ther. d. Geg. 1921, 62, S. 41.)

Bericht über den Verlauf der Personalerkrankungen an Tuberkulose in sämtlichen 178 württembergischen Heimatlazaretten, von denen 27 teils Tuberkuloseabteilungen hatten, teils reine Tuberkuloselazarette waren, während 151 nur gelegentlich und ganz vorübergehend Tuberkulöse beherbergten. Unter den 27 Lazaretten mit Tuberkuloseabteilungen meldeten 15 = 56 Proz. dieser Lazarette Personalerkrankungen an Tuberkulose, und zwar im ganzen 71 Erkrankungen, unter den 151 Lazaretten ohne Tuberkuloseabteilungen meldeten 24 = 16 Proz. dieser Lazarette Personalerkrankungen an Tuberkulose, und zwar im ganzen 53 Fälle. Die Erkrankungen verteilten sich auf das Personal in folgender Weise: in den Tuberkuloselazaretten 5 Ärzte, 19 Verwaltungspersonen und 47 Pflegepersonen, in den nicht mit Tuberkulösen belegten Lazaretten 3 Ärzte, 4 Verwaltungspersonen und 46 Pflegepersonen.

Diese Unterschiede in der Häufigkeit der Personalerkrankungen bei mit Tuberkulösen belegten und von Tuberkulösen freien Lazaretten sprechen dafür, daß die Lehre Römers von der Auffassung der Tuberkulose der Erwachsenen als einer lediglich metastasierenden Autoinfektion der in der Kindheit erworbenen Herde nicht unter allen Verhältnissen Geltung hat. Es muß vielmehr bei Gelegenheit von dauernden und massigen Infektionen mit Tuberkelbazillen, wie sie in den Tuberkuloselazaretten gegeben waren, der exogenen additionellen Infektion auch bei Erwachsenen eine erhebliche Bedeutung beigemessen werden. Die Schlußfolgerungen, die aus diesen Lehren auch für die Zeit nach dem Kriege gezogen werden müssen, und die auf eine Verhütung dieser additionellen Infektionen hinzielen, liegen klar vorgezeichnet und bestehen in strenger Durchführung der Bestimmungen über Desinfektion und Vermeidung einer Überbelegung. Hannes (Hamburg).

Carbonelli, Manuel V., Contribución al estudio de la epidemiología de la tuberculosis en la Republica Argentina. (Rev. del Inst. Bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 653.)

Während die allgemeine Sterblichkeit in Argentinien zurückgegangen ist, hat der Prozentsatz der an Tuberkulose Verstorbenen eine Zunahme erfahren. E. Gildemeister (Berlin).

Borrel, Pneumonie et tuberculose chez les troupes noires. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 105.)

Am Senegal ist Tuberkulose sehr selten. Infolgedessen ist der Senegalese für Tuberkulose viel empfänglicher als der in mit Tuberkulose durchsetzten Ländern aufgewachsene Europäer. Das einzige Mittel, um die schwarzen Truppen vor allgemeiner Durchseuchung zu bewahren, besteht in sofortiger Eliminierung kranker Fälle. Es werden dahingehende praktische Vorschläge gemacht.

W. Seiffert (Berlin).

Kafka, V., Ein Beitrag zur Frage über die Genese der Tubentuberkulose. (Arch. f. Gyn. 1920, 113, S. 490.)

Unter eingehender Berücksichtigung aller dieses Gebiet betreffenden Arbeiten und eigener Untersuchungsergebnisse in 50 Fällen hat Verf. für die Genese der Tubentuberkulose am Menschen folgendes Schema aufgestellt: I. Primäre Tuberkulose: Theoretisch möglich durch primäre Infektion der Tubenschleimhaut mit Spermatozoen, denen Tuberkelbazillen anhaften (bisher kein einwandfreier Fall beobachtet). II. Sekundäre Tuberkulose: 1. Fortgeleitet: a) Durch Einschwemmung des Virus vom tuberkulösen Peritoneum. (Deszendierende Form.) Wahrscheinlich häufigste Form. b) Per continuitatem von tuberkulösen Organen der Nachbarschaft: α) Vom Uterus (aszendierende Form). β) Von anderen Organen (Peritoneum, Darm, Wurmfortsatz). 2. Hämatogen: Embolische Form. Wahrscheinlich zweithäufigste Form. 3. Fortgeleitet und gleichzeitig hämatogen. Kombination der Form 1a und 2. Wahrscheinlich dritthäufigste Form. 4. Lymphogen: a) Vom tuberkulösen Uterus, möglicherweise auch von den tuberkulösen unteren Abschnitten der Genitale. b) Von tuberkulösen Organen der Nachbarschaft. Schuster (Berlin).

Bauereisen, Experimenteller Beitrag zur Kohabitationstuberkulose der weiblichen Genitalien. (Zbl. f. Gyn. 1920 S. 905.)

Zur Klärung der Frage, ob Tuberkelbazillen innerhalb der Genitalien sich nur in der Richtung des Sekretstromes ausbreiten können, oder ob auch die Möglichkeit der Ausbreitung gegen den Sekretstrom besteht, injizierte Verf. 4 männlichen Meerschweinchen in die Samenblasen eine Emulsion virulenter Tuberkelbazillen. Diese Tiere wurden mit 11 weiblichen Tieren zusammengesetzt. Nach 5 Wochen wurden die Tiere getötet. Bei den 4 männlichen Tieren hatte sich eine schwere Tuberkulose der Samenblasen, der Prostata und der Vasa deferentia entwickelt, die bis in die Nebenhoden auf lymphogenem Wege aufgestiegen war. Bei den 11 weiblichen Meerschweinchen waren 4mal Tuberkelbazillen im eitrigen Sekret der Vagina nachweisbar; 4mal war es zu einer typischen Tuberkulose der Vaginalschleimhaut, 2mal zu einer ausgedehnten Tuberkulose der Uterushörner, 3mal zu einem eitrigen Katarrh der Uterushörner und der Vagina ohne Tuberkelbazillen gekommen. Auf Grund dieser experimentellen Ergebnisse hält Verf. es für sehr wahrscheinlich, wenn nicht für sicher, daß in der Vagina vorhandene Tuberkelbazillen durch die Kohabitation intrakanalikulär aszendieren können. Für den Menschen allerdings wird ein solcher Vorgang zu den absoluten Seltenheiten gehören, da die im Sperma hodenkranker Männer vorhandenen Tuberkelbazillen und auch die in der Vagina von gesunden und kranken Frauen gefundenen Tuberkelbazillen so selten sind, daß sie praktisch kaum in Frage kommen. Beger (Berlin).

Jerusalem, M., Die Bedeutung der Mischinfektion bei chirurgischer Tuberkulose. (W. kl. W. 1920 S. 471.)

Durch genaue Erhebung der Anamnese und durch wiederholte bakteriologische Untersuchungen läßt sich bei chirurgischer Tuberkulose in zahlreichen Fällen der Zeitpunkt des Eintritts der Sekundärinfektion feststellen. Die Sekretion wird verstärkt, der Eiter ändert seinen Charakter, nimmt gewöhnlich eine gelbe oder bräunliche Farbe an und bekommt eine dickere Konsistenz. Ferner treten Schmerzen auf, die mitunter recht heftig und anhaltend werden; es folgt eine Temperatursteigerung und schließlich fast immer ein lokales Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses, dessen chronisch-benigner Charakter in einen progredienten verwandelt wird. Die Sekundärinfektion mit Eiterkokken setzt die Widerstandskraft des tuberkulös erkrankten Körpers gegenüber der zuerst eingedrungenen stärkeren Noxe wesentlich herab und muß daher mit allen Mitteln verhütet werden.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Winkler, A., Zur Klassifikation der Lungentuberkulose nach Bazillenausscheidung. (W. kl. W. 1920. S. 981.)

Unter Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Grundlagen, des allgemeinen und lokalen Krankheitsbildes und des klinischen Krankheitsverlaufes läßt sich mehr oder minder scharf eine Gruppe von Lungentuberkulosen abgrenzen, die weder den offenen, noch den geschlossenen Tuberkulosen im gebräuchlichen Sinne der Nomenklatur der Bazillenausscheidung zugezählt werden kann, für die praktische Bewertung der Bazillenausscheidung aber den Formen der offenen Lungentuberkulose außerordentlich nahesteht; durch Bezeichnung „fakultativ offene“ Tuberkulose könnte die Zugehörigkeit zu einer Gruppe für sich zum Ausdruck gebracht werden. Eben diesen Formen hätte die Tuberkulosefürsorge ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden und durch dauernde Kontrolle die Verhältnisse der Bazillenausscheidung besonders zu beachten. Diese Formen dürften praktisch wohl ebenso gewertet werden wie die offenen Lungentuberkulosen, besonders in bezug auf hygienische Lebensführung und Prophylaxe, wenn die äußeren Lebensverhältnisse des Betreffenden eine Ansteckungsgefahr für seine Umgebung wahrscheinlich machen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Hippke, E., Über Infektion durch Hustentröpfchen von Phthisikern. (D. m. W. 1921 S. 528.)

Verf. ließ einzeln im Kasten sitzende oder mit dem Kopfe völlig freie Meerschweinchen 5—30 Minuten lang durch Phthisiker anhusten, nachdem vorher mit ausgelegten Objektträgern die Verstreuung der Hustentröpfchen geprüft war. Von 14 Tieren erkrankten 10, darunter ein nur 5 Minuten lang angehustetes Tier, an Tuberkulose, die 7mal sicher von den Lungen ausging.

Bei 40 v. H. der Tuberkulösen einiger Heilstätten und Krankenhäuser ergab sich Verstreuung. Sie wechselt zeitlich sehr und wird namentlich durch frische Katarrhe stark gesteigert.

Verf. schlägt vor, planmäßig zu prüfen, welche der Tuberkulösen und wann sie am meisten verstreuen, und nach dem Ergebnisse Maßregeln zu treffen. Georg Schmidt (München).

Fónß, Aage L., Einige Bemerkungen über das Verhältnis des Lupus erythematodes zur Tuberkulose. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 367.)

Die Beobachtungen des Verf. sind geeignet, die Anschauung von Bloch, Fuchs und Bruusgaard über die Abhängigkeit des Lupus erythematodes von der Tuberkulose in einzelnen Fällen zu stützen. Für die große Mehrzahl der Lupus erythematodes-Fälle ist aber ein derartiges Kausalitätsverhältnis zur Tuberkulose nicht nur völlig unbewiesen, sondern auch unwahrscheinlich.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Kyrle, J., Die Anfangsstadien des Boeckschen Lupoids; Beitrag zur Frage der tuberkulösen Ätiologie dieser Dermatose. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 33.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Gans, Oscar und Dresel, Ernst Gerhard, Über die Beziehungen zwischen Blastomykose und Tuberkulose. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 136.)

Bei einem bis dahin gesunden Manne trat an der rechten Halsseite ohne nennenswerte Drüsenschwellung eine chronisch entzündliche Hauterkrankung auf, die über zwei Jahre bestand und zu knotiger Infiltration in Papillarkörper, Cutis und Subcutis mit sekundärer eitriger Einschmelzung führte. In dem eitrigen Sekret wurden von den Verff. rosawachsende Hefepilze festgestellt, die auch aus aseptisch gewonnenem Gewebsmaterial gezüchtet werden konnten. Die Annahme eines rein blastomykotischen Krankheitsprozesses mußte indes fallen gelassen werden, da ein gleichzeitig angestellter Tierversuch das Vorliegen einer echten Tuberkulose ergab. Es handelte sich also um eine Tuberculosis cutis colliquativa mit sekundärer Hefepilzinfektion. W. Gaehtgens (Hamburg).

Cerasoli, E., Über Kalkanreicherung und Kalkverlust des tuberkulösen Organismus. (Arch. Farmacol. experim. 1919, 28, p. 93.)

Der tuberkulöse Organismus ist arm an Calcium, Magnesium und Natrium. Dargereichte anorganische Kalksalze können nicht zur Resorption gelangen, weil der alkalische Darmsaft sie ausfällt. Verf. stellt eine Methode in Aussicht, wie die Kalksalze dargereicht werden sollen. Wedemann (Berlin).

Gerhartz, H., Fortschritte in der Tuberkuloseforschung. (M. Kl. 1921 S. 292.)

Sammelreferat. Erich Hesse (Berlin).

Foot, Nathan Chandler, Studies on endothelial reactions. II. The endothelial cell in experimental tuberculosis. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 513.)

Bei seinen Untersuchungen über die Beteiligung der verschiedenen Zellelemente am Aufbau des Tuberkels bediente sich Verf. der vitalen Färbung. Bei intravenöser Injektion einer kolloidalen Kohleaufschwemmung beladen sich alle Endothelzellen des Organismus mit Kohlepartikelchen, während nach Injektion von Benzidinfarbstoffen nur ein Teil der Endothelien gefärbt erscheint.

Subkutane Infektionsversuche an Kaninchen ergaben, daß die Epitheloidzellen ausschließlich endothelialen Ursprungs sind. Die lokalen Gewebselemente beteiligen sich zunächst nicht am Aufbau des Tuberkels. Die Reaktion ist also in gewissem Sinne exsudativer Natur, da sie von Zellen hervorgerufen wird, die zu dem Sitz der Entzündung hinwandern. Lymphocyten erscheinen erst spät und wandeln sich nicht in Epitheloidzellen um. Wie sie in den Tuberkel gelangen, ist noch ungeklärt.

Derselbe, III. The endothelium in experimental pulmonary tuberculosis. (Ibid. p. 533.)

Die Untersuchungen über den Beginn der Lungentuberkulose wurden an Kaninchen angestellt, denen intravenös Kohleaufschwemmung zur Kenntlichmachung der Endothelien und intratracheal Karminaufschwemmung zur Färbung der Alveolarepithelien eingespritzt wurde. In der Karminaufschwemmung waren gleichzeitig bovine Tuberkelbazillen enthalten.

Wie in der Leber werden auch in der Lunge die Tuberkel zunächst aus Zellen, die vom Kapillarendothel abstammen, gebildet. Zunächst nur in geringer Menge in den Alveolarwandungen vorhanden, wuchern sie auf den Reiz der Infektion hin, wandern in ständig steigender Zahl zum Sitz der Infektion, vermehren sich dort weiter und verschmelzen zum Teil zu Riesenzellen.

Die Epithelien beteiligen sich nicht aktiv am Prozeß. Ihre Wucherung hat nur die Deckung entblößter Flächen zum Ziel und ist mehr regenerativer als abwehrender oder phagocytärer Natur. Sie sind frei von Kohle und nur diffus mit Karmin gefärbt und dadurch von den Endothelien, die beide Pigmente in granulärer Form enthalten, leicht zu unterscheiden.

Die endothelialen Zellen phagocytieren die Tuberkelbazillen nicht nur, sondern verschleppen sie auch auf dem Lymphwege in andere Organe, z. B. Lymphdrüsen, und durch die Bronchien nach anderen Lungenläppchen.

Derselbe, IV. The endothelium in experimental general miliary tuberculosis in rabbits. (Ibid. 1921, 33, p. 271.)

Die beim Kaninchen durch intravenöse Infektion mit bovinen Tuberkelbazillen hervorgerufenen Miliartuberkel in Lunge, Leber, Milz, Niere, Lymphdrüsen und Netz bestehen hauptsächlich aus Zellen, die von den Kapillarendothelien abstammen. Diese Zellen zeigen bei vital gleichzeitig mit dem Benzidinfarbstoff Niagarablau und mit chinesischer Tusche gefärbten Tieren eine ausgesprochene Affinität zur Kohle, was ihre Identifizierung ermöglicht.

Das Niagarablau, das elektiv Makrophagen, lymphoide Reticulumzellen, die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen und frei polymorphkernige Leukocyten färbt, findet sich in den Tuberkeln nicht in irgendwie nennenswerter Menge, falls nicht diffus sich färbende Nekrosen vorhanden sind.

Das Reticulum des Tuberkels besteht aus Fibrillen, die der Bindegewebsfibroglia durchaus gleichen, aber nicht nur von den Fibroblasten, sondern auch von Endothelien, die aus den Gefäßen auswandern, gebildet werden. Kurt Meyer (Berlin).

Fónß, Aage L., Genauer bakteriologisch untersuchte Fälle von Lupus vulgaris, sowie klinischer und statistischer Beitrag zur Ätiologie des Lupus vulgaris. (Arch. f. Derm. 1921, 128, S. 197.)

Es ist nach den Beobachtungen des Verf. nicht möglich, mittels kutaner Impfungen mit humanem und bovinem Tuberkulin bei einer Hauttuberkulose, besonders Lupus vulgaris, festzustellen, ob die Infektion mit humanen oder bovinen Bazillen erfolgte. In der Ätiologie der Lupusfälle spielt die Infektion mit humanen Bazillen gegenüber der mit bovinen Bazillen die bei weitem wichtigere Rolle. Für den klinischen Verlauf des Lupus vulgaris ist es gleichgültig, ob die Infektion durch humane oder bovine Bazillen verursacht worden ist. Auch die verruköse Hauttuberkulose, die durch exogene Infektion entstanden ist, wird vorzugsweise durch humane Bazillen hervorgerufen, abgesehen von den Patienten, die durch ihren Beruf besonders einer Ansteckung durch tuberkulöses Vieh ausgesetzt sind. Auch die statistischen Untersuchungen des Verf. lassen erkennen, daß die Viehtuberkulose als Ansteckungsmoment bei Lupus vulgaris eine bedeutend geringere Rolle spielt als die Infektion durch Menschen.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Handa, H., Beiträge zum biologischen Verhalten der Tuberkelbazillen. (Jap. Zschr. f. Militärärzte. 1917.)

Verf. hat die entwicklungshemmende Wirkung von vielerlei Substanzen gegen Tuberkelbazillen untersucht; es wurden folgende Resultate erzielt:

1. Cuprichlorid, Lugolsche Lösung, Jodkalium, Cyanocuprol und glycyrrhizinsaures Salz wirken alle in vitro in einer bestimmten Konzentration entwicklungshemmend auf den Tuberkelbazillus, in einer bestimmten Verdünnung aber entwicklungsfördernd.

2. Unter vielen Substanzen, welche vom Verf. bis jetzt näher untersucht wurden, sind nur zwei zu nennen: glycyrrhizinsaure Salze und salizylsaure Salze, denen die Eigenschaft zukommt, daß sie in vitro das Wachstum der Tuberkelbazillen vollkommen unterdrücken, und zwar in einer Menge, welche sowohl von Versuchstieren als auch von Menschen gut vertragen werden kann. Was die therapeutische Wirkung der beiden Chemikalien betrifft, so hält Verf. sie für hoffnungsvoll. Fukuhara (Osaka).

Andersen, C. W., Über die Bestimmung der Tuberkelbazillentypen bei der Hauttuberkulose, namentlich Lupus vulgaris. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 26.)

Die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für die Ätiologie des Lupus vulgaris ist noch nicht einwandfrei geklärt. Der bisher vorliegenden Literatur ist zu entnehmen, daß der Lupus vulgaris durch alle drei Typen des Tuberkelbazillus verursacht werden kann. Die bakteriologische Untersuchung ergibt meist den Typus humanus; der Typus bovinus ließ sich regelmäßig bei verruköser Hauttuberkulose nachweisen. Verf. hat Untersuchungen mit dem Material von 29 Patienten in der Weise ausgeführt, daß exzidierte und in geeigneter Weise vorbereitete Hautstückchen subkutan auf Meerschweinchen und in einigen Fällen auch auf Kaninchen übertragen wurden. Auf diese Weise wurden Reinkulturen von 25 Fällen erhalten, die teils morphologisch-kulturell weiteruntersucht, teils hinsichtlich ihrer Virulenz gegenüber Kaninchen und in einigen Fällen zugleich gegenüber Kälbern und Geflügel geprüft wurden. Ferner wurden mit den Reinkulturen Untersuchungen angestellt über ihre Wachstumsweise in Glyzerinbouillon, ihr Aussehen in gefärbten Präparaten und ihr säurebildendes Vermögen. Auf diese Weise konnte festgestellt werden, daß nur drei Stämme die charakteristischen Eigenschaften aufwiesen, wie sie dem Typus bovinus zukommen. Von den übrigen Stämmen waren nur 9 als typisch humane Stämme zu bezeichnen. Weitere 9 Kulturen zeichneten sich durch eine geringe Virulenz aus; ihre kulturellen Verhältnisse deuteten aber auf die humane Form hin, so daß sie als atypische humane Stämme angesprochen wurden. Ihnen schließen sich die beiden Stämme 4 und 17 an, die in mancher Hinsicht zwar an den bovinen Typ erinnerten, auf Grund ihrer Wachstumseigentümlichkeiten aber ebenfalls als atypische humane Stämme bezeichnet werden mußten. Ganz ähnlich ist auch der Stamm 18 zu beurteilen, während Stamm 16 durch eine bedeutende Kaninchenvirulenz ausgezeichnet war, in anderer Hinsicht sich aber wieder mehr dem humanen Typ näherte, so daß er vorläufig weder als human noch als bovin angesprochen werden konnte.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Kolle, W. und Schloßberger, H., Tuberkulosestudien. II. Über Tierpathogenität des Friedmannschen sogenannten „Schildkrötentuberkelbazillus". (D. m. W. 1920 S. 1381.)

Der Friedmannsche Stamm ist für Kaninchen — abgesehen von der Erzeugung von Abszessen mit Bazillenbefund — völlig unschädlich. In Mäusen und Meerschweinchen, die größere Mengen von Friedmann-Bazillen erhalten haben, entstehen je nach der Einspritzungsart Drüsen- oder Netz- und Milzschwellungen mit Bazillenbefund. Gelegentlich wurden jedoch bei Meerschweinchen, die an einer chronischen zufälligen der Menscheninfluenza ähnlichen Stallseuche erkrankt und eingegangen waren, ausgedehntere tuberkulöse Krankheitsvorgänge auch in anderen Organen und reichlich säurefeste Stäbchen festgestellt. Wahrscheinlich bleiben die Friedmann-Bazillen im Meerschwein lange lebensfähig; ihre Ausbreitung wird aber durch die natürlichen Schutzkräfte des Körpers unterdrückt; schließlich verschwinden sie bei der Mehrzahl der Tiere. Dagegen wuchern sie im durch eine Seuche geschwächten Körper und verändern ihn tuberkulös. Ähnlich kann es wohl im Menschen zugehen, zumal ihm eingespritzte Friedmann-Bazillen monatelang an der Impfstelle liegen bleiben. — Die Friedmann-Bazillen sind für die meisten gesunden Tiere so avirulent, apathogen, atoxisch, daß sie nicht als Antigen wirken, zumal wenn sie nur in kleinen Mengen eingespritzt werden. Dagegen wirken sie doch bei kranken Meerschweinchen und einem Teile der gesunden, besonders bei Einspritzung in die Venen oder in die Bauchhöhle, hierbei auch schon in kleineren Mengen.

Dieselben, Tuberkulosestudien. III. Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch die Friedmannschen „Schildkrötentuberkelbazillen". (D. m. W. 1920 S. 1405.)

Außer Kaninchen und Mäusen wurden 210 Meerschweinchen zu Schutz- und Heilversuchen mit den Friedmann-Bazillen und mehr als 110 zu Gegenproben verwendet. Die krankmachende Impfung wurde durch Auswahl von nur sehr schwach virulenten Menschentuberkelbazillenstämmen sowie durch Benutzung von Inhalation oder Einreibung auf die rasierte Bauchhaut so gestaltet, daß eine ganz langsam verlaufende Tuberkulose entstand, und daß selbst nichtbehandelte infizierte Tiere bis zu einem Jahre und länger am Leben blieben. Vielfache Abänderungen in der Art der Infizierung wie der Friedmann-Impfung.

Weder die Schutz- noch die Heileinspritzungen mit Friedmann-Bazillen hatten Erfolg. Manchmal wurde durch mehrfache Friedmannsche Heileinspritzungen der Krankheitsverlauf sogar beschleunigt. Wo Friedmannsche Vor- oder Heilbehandlung günstig zu wirken schien, ging es auch den infizierten, aber nichtbehandelten Vergleichstieren gut.

Vielleicht haben sich Friedmann-Stämme durch jahrelange Fortzüchtung von Nährboden zu Nährboden in solche umgewandelt, denen jede Immunisierungskraft für Tiere fehlt.

Wenn beim Menschen eine Heilwirkung des Friedmann-Mittels überhaupt festgestellt werden kann, so handelt es sich um eine nichtspezifische Resistenzsteigerung oder Protoplasmaaktivierung, nicht um eine spezifische Antigenwirkung.

Die Verwendung lebender abgeschwächter Tuberkulosestämme beim Menschen begegnet viel größeren Schwierigkeiten als die von verschiedenartigen Tuberkulinen, die sich verhältnismäßig gleichmäßig herstellen und erhalten sowie genügend abmessen lassen.

Demnach ergab sich keinerlei experimenteller Anhalt für aussichtsvolle oder berechtigte Verwendung des Friedmann-Mittels zur Heilung tuberkulöser Menschen oder zum Schutze von Menschen vor Tuberkulose.

Kolle, W., Schloßberger, H. und **Pfannenstiel, W.,** Tuberkulose-Studien. IV. Über die Tierpathogenität der Gruppe der säurefesten Bakterien; Tierpassagen, Virulenzsteigerung und kulturelles Verhalten. (D. m. W. 1921 S. 437.)

Größere Mengen aus 8 verschiedenen Stämmen säurefester Saprophyten und von Kaltblütertuberkelbazillen wurden unter die Haut oder in die Bauchhöhle verbracht. Darauf fast regelmäßig örtliche Knötchenbildung. Weiterimpfung der Knötchen auf Meerschweinchen, zum Teile nach Zwischenschaltung erneuter Reinzüchtung. Bei sämtlichen Passagereihen gleichmäßig Zunahme der Virulenz, der Veränderungen auch in den inneren Organen. Anläßlich der Züchtung der von Tier zu Tier übertragenen säurefesten Infektionserreger ergab sich bei 37° Wachstum erst nach 2—3 Wochen, und zwar deutliches, aber langsames Wachstum in derselben Art wie bei echten humanen oder bovinen Tuberkelbazillen. Diese Passage-Reinkulturen waren erhöht virulent für Meerschweinchen und Mäuse. Auch Friedmann-, Piorkowski-, Arloing-Courmont-Stämme paßten sich in dieser Weise dem Warmblüterkörper unter Virulenzsteigerung an. Spontane Meerschweinchen-Mischinfektion mit echter Tuberkulose kam nicht in Betracht. Es handelt sich bei diesen Veränderungen der säurefesten Bakterien durch Meerschweinchenpassage um eine biologische Gesetzmäßigkeit. Die biologische Umwandlung ließ sich bei einzelnen Stämmen auch in der veränderten Wachstumsart verfolgen (Bilder). Das Wachstumswärmeoptimum stellte sich durchweg auf das der humanen Tuberkelbazillen, 37—40°, ein. Endlich stieg auch die Säurefestigkeit.

Doch ändert sich nichts daran, daß die virulenten, bei Mensch und Rind als Erreger spontaner Tuberkulose vorkommenden Tuberkelbazillen Menschen und Bovide neu infizieren können. Die Anpassungserscheinungen sprechen vielmehr dafür, daß die Tuberkelbazillen des Typus bovinus und humanus, d. h. die von Rind zu Rind, von Mensch zu Mensch unter natürlichen Verhältnissen übertragenen Bazillen in erster Reihe für die beiden Spezies pathogen und Ursache fortschreitender Infektionen der betreffenden Arten sind. Die neuentdeckte, mit gesetzmäßigen biologischen Veränderungen einhergehende Anpassung und Virulenzzunahme experimentell in großen Mengen eingespritzter Saprophyten zeigt andererseits, daß z. B. Rindertuberkelbazillen sich wohl auch an den Menschenkörper, sobald sie eingedrungen sind, anpassen und in ihm eine Steigerung der Pathogenität für den Menschen erfahren können, die auch zu fortschreitenden tuberkulösen Vorgängen führt.

Die wenig tierpathogenen säurefesten, aus Milch, Butter usw. gewonnenen Bakterien dürften trotz der phylogenetischen Beziehungen unter natürlichen Verhältnissen als Erreger tuberkulöser oder tuberkuloseähnlicher Vorgänge bei Warmblütern kaum, die saprophytischen überhaupt nicht in Frage kommen. Die Tierpathogenität ist bei den nicht experimentell in ihrer Virulenz gesteigerten Kulturen solcher säurefester Stämme zu gering.

Igersheimer, Josef und **Schloßberger, Hans**, Tuberkulosestudien. V. Zur Pathogenität der säurefesten Bakterien, im besonderen der Passagestämme säurefester Bazillen (nach Untersuchungen am Auge). (D. m. W. 1921 S. 526.)

Die von Kolle, Schloßberger und Pfannenstiel als Passagekulturen beschriebenen, biologisch veränderten Stämme säurefester Bakterien wurden in die vordere Augenkammer des Meerschweinchens gespritzt. Während die Ausgangsstämme am Auge keine oder eine unspezifische Reaktion mit Neigung zum Rückgange hervorrufen, brachten die aus den apathogenen oder wenig pathogenen säurefesten Bazillen durch Passage im Warmblüterkörper gewonnenen, dem Typus humanus morphologisch und bei der Züchtung gleichenden Stämme eine tuberkulöse Erkrankung des Impfauges zustande, die sich klinisch und pathologisch-anatomisch nicht von der durch echte virulente Tuberkelbazillen des Typus humanus oder bovinus erzeugten unterscheiden ließ. Vom Auge aus wurde der Gesamtkörper tuberkulös durchseucht. Trotzdem sind diese säurefesten Bakterien nicht wesensgleich mit den echten Tuberkelbazillen.

Das Auge reagiert auf die einzelnen Stämme jeweilig etwas verschieden.

Auch der Friedmann-Bazillus ging diesen Umwandlungsweg. Sowohl sein Ausgangsstamm wie sein Passagestamm zeigten besondere Neigung zur Lunge. Georg Schmidt (München).

Lange, Bruno, Weitere Untersuchungen über einige den Tuberkelbazillen verwandte säurefeste Saprophyten. (D. m. W. 1921 S. 528.)

Meerschweinchen und Kaninchen wurden mit Trompetenbazillen, Schildkröten- und Blindschleichentuberkelbazillen geimpft. Die Keime wurden nicht so selten in von der Impfstelle entfernt gelegene Lymphdrüsen und Organe verschleppt, vermehrten sich aber niemals deutlich im Warmblüterkörper, waren 44 Wochen lang mikroskopisch, bis 32 Wochen lang durch Züchtung nachweisbar.

Aus Krankheitsherden von Meerschweinchen und weißen Mäusen gewonnene Kulturen von Trompetenbazillen und Schildkrötentuberkelbazillen erwiesen sich gegenüber diesen Tieren nicht virulenter als die Ausgangskulturen.

Auch die Weiterverimpfung der Krankheitsherde selbst, die reichlich Bazillen enthielten, auf gesunde Tiere steigerte die Virulenz nicht.

Kein Unterschied im Verhalten dieser säurefesten Stämme in diesen Versuchen oder in denen über Vermehrungsfähigkeit und Lebensdauer im Warmblüter.

28 in verschiedener Weise mit Trompetenbazillen- und mit Schildkrötentuberkelbazillen vorbehandelte Meerschweinchen wurden nach einiger Zeit mit Tuberkulin intrakutan geimpft und reagierten nie.

Sämtliche 43 mit Trompetenbazillen, Schildkröten- und Blindschleichentuberkelbazillen vorbehandelte, dann mit humanen Tuberkelbazillen infizierten Meerschweinchen erkrankten wie die Tiere der Gegenprobe an fortschreitender tödlicher Tuberkulose. Die Vorbehandlung hatte lediglich die Resistenz gegen die Infektion in gewissem Grade erhöht. Georg Schmidt (München).

Frouin, Variation des matières grasses du bacille tuberculeux cultivé sur milieux définis en présence de terres du groupe cérique. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1471.)

Die Tuberkelbazillen wurden auf folgendem Nährboden gezüchtet: Aqu. dest. 1000, Magnesiumsulfat 1, Kaliumbiphosphat 1, Natriumcitrat 1, Asparagin 5, Glyzerin 60, Zuckerzusatz (5 g auf 1 l) begünstigte das Wachstum außerordentlich, Sulfate der Ceriumgruppe ($^1/_{80000}$) schränkten es erheblich ein. Die chemische Untersuchung — genaue Analysen liegen bei — ergab nach Ceriumzusatz vor allem eine Verminderung der Fette und wachsartigen Substanzen. W. Seiffert (Berlin).

Frouin, Développement du B. tuberculeux, type humain, sur milieu chimiquement défini en présence de sucres et de terres du groupe cérique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 754.)

Die verschiedenen Zuckerarten begünstigen das Wachstum der Tuberkelbazillen. Die Untersuchung des Gewichts der Kultur ergab ein zeitlich begrenztes Optimum, dem eine Gewichtsabnahme folgt, wie bei Aspergillus. Ceriumerden behindern das Wachstum; Gewöhnung tritt nicht ein.

Sazerac, Culture du bacille tuberculeux sur milieu à base de levure autolysée. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 278.)

100 g Backhefe werden 48 Stunden lang bei 47—48° der Gärung überlassen, dann mit 1 l Leitungswasser vermischt und filtriert. 5 Proz. Kochsalz werden hinzugefügt (stark alkalisieren) und 4 Proz. Glyzerin zugesetzt. 30 Minuten Autoklav. Filtrieren. 15 Minuten bei 115° sterilisieren. Eingeimpfte Tuberkelbazillen entwickeln sich in 4—5 Tagen; maximales Wachstum in 15—20 Tagen.

Alilaire et **Fernbach,** Quelques observations sur la culture du bacille tuberculeux en milieu non glycériné. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 375.)

Tuberkelbazillen, die in glyzerinfreien Medien (glyzerinfreie Bouillon oder Bouillon + 4proz. Gumm. arab.) gezüchtet wurden, wiesen bedeutend weniger Fettsubstanzen, dafür jedoch mehr Stickstoff auf als Bazillen aus Glyzerinbouillon. W. Seiffert (Berlin).

Goris, Composition chimique du bacille tuberculeux. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 497.)

Aus Tuberkelbazillen lassen sich 1. chloroformlösliche, 2. wasserlösliche, aber in Alkohol fällbare, 3. wasserlösliche, in Alkohol nicht fällbare Substanzen aussondern, und zwar a) Lipoide, darunter eine bisher unbekannte, in Chloroform, aber nicht in Äther lösliche Substanz, das Hyalinol; b) Nicht-Lipoide: Nukleoalbumine und Aminosäuren (die Lipoide werden nach Möglichkeit analysiert).

Die Tuberkelbazillen bestehen zu 2,5 Proz. aus Asche, vor allem Phosphate, dann Sulfate, in Spuren auch Eisen, Mangan und Zink.

Die Säurefestigkeit hängt an den Lipoiden; vor allem sind es die wachsartigen Substanzen, dann aber auch die freien Fettsäuren, welche mit freiem oder bei Verseifungsprozessen entstehendem Alkohol diese Eigenschaft bedingen.

Literatur ist ausführlich berücksichtigt. W. Seiffert (Berlin).

Jastrowitz, H., Über Tuberkelbazillenabbau bei skrofulöser Konstitution. (D. m. W. 1921 S. 528.)

Verf. prüfte die Abwehrfermente im Serum. Es werden 9 ccm Blut benötigt. Das Verfahren ist kostspielig. Doch ergänzt die biochemische Abwehrreaktion in Tuberkulosefragen wertvoll die üblichen rein biologischen Proben.

Gefährdet sind Fälle ausgesprochener Skrofulose mit deutlicher Kutanreaktion und positivem Abbau. Bei anderen versagt die Kutanprobe, aber es besteht klinischer Verdacht auf Skrofulose und latente Tuberkulose; hier leistet die positive Abbaureaktion Dienste. Endlich sind klinisch nicht mehr gefährdet Kinder, die kutan noch reagieren, deren Hautgewebe also noch in gewissem Sinne allergisch ist, die aber keine klinischen Zeichen und keinen serologischen Abbau mehr aufweisen. Georg Schmidt (München).

Keining, Egon, Über die Benutzung des Hoffmannschen Leuchtbildverfahrens zum Studium von Mikroorganismen, insbesondere zum Nachweis von Tuberkelbazillen in fixierten, gefärbten Präparaten. (M. m. W. 1921 S. 131.)

Verf. hat eine große Reihe von Mikroorganismen im fixierten, gefärbten Präparat nach der Hoffmannschen Leuchtbildmethode untersucht. Die Dunkelfelduntersuchung auf Tuberkelbazillen führt schneller und sicherer zum Ziele als die Untersuchung im Hellfelde. Beim Studium von niederen Organismen lassen sich mit dem Dunkelfeld häufig sehr brauchbare, stereoskopische Bilder erzielen, die Formelemente sind oft besser zu erkennen. In geeigneten Fällen kann das Auffinden der Parasiten durch Farbkontraste nicht unerheblich erleichtert werden. Die weitgehende Anwendung des Hoffmannschen Verfahrens für die mikrobiologische Forschung kann daher nur empfohlen werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Voigt, Gerhard, Untersuchungen über die praktische Verwendbarkeit der Anreicherungsmethode mittels Antiformin zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 121.)

Die von Hundeshagen ausgearbeitete Modifikation des Uhlenhuthschen Anreicherungsverfahrens mittels Antiformin ist sehr brauchbar. E. Gildemeister (Berlin).

Friedland, Friedr., Die neueren Anreicherungsverfahren für den Tuberkelbazillennachweis im Sputum und ihre Anwendung bei den Untersuchungsämtern. (Zschr. f. Hyg. 1921, 91, S. 440.)

1. Die Anreicherungsverfahren sind wohl imstande, durch Einengung der Sputumbestandteile die Auffindung der Tuberkelbazillen, auch einzelner, zu erleichtern. Zu den zuverlässigsten Methoden ist die Antiforminbehandlung des Sputums nach Uhlenhuth mit nachfolgendem Ausschleudern zu rechnen. Genaue Beobachtung der Vorschriften und sorgfältige Handhabung derselben ist Grundbedingung für einen Erfolg. Sputa mit wenig Bodensatz sind nebenbei mit der Serumfällung zu behandeln. Dennoch ist ab und zu mit Versagen der Methoden zu rechnen.

2. Für die Behandlung der Sputa in den Untersuchungsämtern ergibt sich folgendes: Jedes Sputum ist zunächst im Originalausstrich zu untersuchen. Eine Behandlung aller negativ befundenen mit einem Anreicherungsverfahren ist nicht notwendig, auch nicht möglich. Vielmehr wird man es dem einsendenden Arzte anheimstellen, von dem betreffenden Kranken noch einmal eine Probe einzusenden. Erst wenn sich auch diese Probe im Originalausstrich als negativ erweist, soll das Sputum einem Anreicherungsverfahren unterzogen werden.

Schill (Dresden).

Much, Hans, Die Lösung des Tuberkulinrätsels. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 231.)

Der Tuberkelbazillus läßt sich nach dem Verfahren von Deycke und Much in vier Partialantigene zerlegen, nämlich in das wasserlösliche Partigen L. (Reintuberkulin) und in die Rückstandspartigene Eiweiß (A.), Fettsäurelipoid (F.) und Neutralfett (N.). Alle diese vier Partigene rufen beim Menschen örtliche oder allgemeine Erscheinungen hervor, unterscheiden sich aber voneinander in mehrfacher Hinsicht. Die von ihnen verursachten Infiltrate unterscheiden sich nach der Art und Menge der Zellen. Ferner kann die Überempfindlichkeit gegen L. durch wiederholte Einspritzung von L. erlöschen, die gegen die Rückstandspartigene hingegen nicht. Die Überempfindlichkeit gegen L. ist eine Giftüberempfindlichkeit und schädlich, die gegen die Rückstandspartigene eine Immunkörperüberempfindlichkeit und nützlich. Schließlich können Tuberkulöse nach Einspritzung von L. sterben, nach Injektion der Rückstandspartigene dagegen nicht. Nicht jede klinische Reaktion mit Tuberkelbazillenbestandteilen ist eine Tuberkulinreaktion. Diese ist nur an einen Bestandteil der wasserlöslichen Stoffe geknüpft. Das Handelstuberkulin enthält alle Partigene, der Name Tuberkulin ist also ebenso falsch, wie die Bezeichnung Tuberkulinreaktion. Das Tuberkulin kann kein Heilmittel schlechthin sein, vor allem wegen seiner chemischen Zusammensetzung, dann weil das Arbeiten mit einem

Gemisch verschiedener Stoffe ungenau ist, und schließlich weil mit keinem der Handelstuberkuline normale Tiere so vorbehandelt werden können, daß sie gegen Tuberkulose geschützt sind. Zweifellos gibt es Fälle, wo das Tuberkulin günstig wirkt. In vielen Fällen aber wirkt es nicht nur nicht, sondern kann sogar schädigen. Für die folgerichtige Behandlung von Tuberkulösen empfiehlt der Verf. die Partigenkur in folgender Weise. Zunächst wird der Immunitätszustand des Kranken mit den vier Partigenen durch abgestufte Quaddelimpfungen analysiert. Hierauf wird die Immunkörperüberempfindlichkeit gesteigert durch Impfung mit allen drei Rückstandspartigenen. Das Partigen L. wird beiseite gelassen, da es zusammen mit den R.-Partigenen die Immunkörperbildung durchkreuzen würde. Meist werden dabei die Immunkörper gesteigert und die Giftüberempfindlichkeit geht von selbst herunter oder wird soweit abgeschwächt, daß sie nicht mehr schädlich ist. Ist dies nicht der Fall, so wird die Behandlung mit den R.-Partigenen ausgesetzt und zur Behebung der Giftüberempfindlichkeit so lange mit Partigen L. weiterbehandelt, bis die Giftüberempfindlichkeit erloschen ist. Alsdann setzt die Behandlung mit den R.-Partigenen wieder ein, um die Abwehrkräfte zu vermehren. Die Beherrschung des einzelnen Falles wird schließlich durch die Hinzuziehung unabgestimmter Mittel noch mehr gesichert. W. Gaehtgens (Hamburg).

Dietrich, W., Vergleichende Prüfung von Tuberkulinen verschiedener Herkunft. (D. m. W. 1921 S. 406.)

Vorversuche ergaben, daß durch Impfung in und unter die Haut mit einem Tuberkulin, das nach Art des Kochschen Alttuberkulins aus Friedmann-Bazillen hergestellt war, tuberkulöse Tiere unter Tuberkulintodzeichen getötet werden konnten. Nur war im allgemeinen bei Einspritzung unter die Haut eine etwa 10—20 mal größere Gabe als bei Alttuberkulin erforderlich.

Zum Züchten aller Arten von Tuberkelbazillen und zum Gewinnen vollwertiger Tuberkuline eignete sich vorzüglich ein billiges und sehr gleichmäßig arbeitendes Hefewasser aus Trockenhefe mit Pepton und Glyzerin.

Die dabei erzielten verschiedenen Tuberkuline wurden nun an hochtuberkulösen Meerschweinchen intrakutan und subkutan geprüft, in mehreren wiederholten Reihen. Die Werte, die sich bei der intrakutanen Prüfung ergaben, wichen erheblich von den subkutan erlangten ab. Die intrakutane Wirkung geht also mit der subkutanen nicht bei allen Tuberkulinen überein und beruht auf einem wenigstens teilweise anderen Mechanismus. Auf Grund des Vergleiches der Ergebnisse rechnet Verf. die Schildkrötenbazillen von Friedmann und Piorkowski zur Gruppe der echten Kaltblütertuberkelbazillen, die zwischen den Warmblüterbazillen und den gewöhnlichen Saprophyten steht. Georg Schmidt (München).

Wolff-Eisner, A., Über ein „diagnostisches Tuberkulin". (M. m. W. 1920 S. 1473.)

Bemerkung zu der Arbeit von Moro in No. 44 dieser Wochenschrift. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bernheim-Karrer, Die Pirquetsche Kutanprobe mit Perlsucht und Alttuberkulin. (Schweiz. m. W. 1920 S. 10.)

Verf. stimmt denjenigen bei, die empfehlen, bei der Pirquetschen Probe stets von beiden Tuberkulinen Gebrauch zu machen. E. Gildemeister (Berlin).

Lade, O., Das kapillarmikroskopische Bild der intrakutanen Tuberkulininjektion. (Arch. f. Kindhlk. 1920, 68, S. 58.)

4 Stunden nach der Intrakutaninjektion sind die unmittelbaren Veränderungen durch die Injektion verschwunden. Nach 6 Stunden tritt eine sich schnell steigernde Rötung auf, in deren Folge die Hautfurchen verschwinden und die Erkennbarkeit der Hautgefäße abnimmt; es sind dies die charakteristischen Zeichen der Entzündung. Es gelingt, viele Stunden vor dem Auftreten makroskopischer Veränderungen mit dieser Methode den Ausfall einer Tuberkulinreaktion zu beurteilen. Langer (Charlottenburg).

Kretschmer, Zur Bewertung der Pirquetschen Kutanreaktion in ätiologischer und epidemiologischer Beziehung. (D. m. W. 1921 S. 465.)

Verf. hat 180 Berliner Poliklinikkinder bis zu 14 Jahren, die nach Vorgeschichte oder Befund verdächtig auf Tuberkulose waren, kutan mit Alttuberkulin und mit Perlsuchttuberkulin geimpft. Es reagierten 76 = 42,2 v. H., und zwar davon allein auf A.T. 28,9 v. H., allein auf P.T. 7,8 v. H., stärker auf A.T. als auf P.T. 18,4 v. H., stärker auf P.T. als auf A.T. 7,9 v. H., gleichmäßig auf A.T. und auf P.T. 36,8 v. H. Die Perlsuchtprobe war der Humanprobe nicht überlegen. Vergleich mit den Ergebnissen von Klose (Greifswald) und Synwoldt (Rostock). Im Vergleiche mit anderen Städten ist das Verhältnis positiver Pirquet-Reaktionen bei den Berliner Großstadtkindern sehr gering, weil deren Immunität durch Unterernährung stark herabgesetzt ist. Daß die Perlsuchttuberkulinkutanreaktionen über die humanen in Rostock überwiegen, im Gegensatze zu Berlin, beruht wohl darauf, daß die Berliner Milch besser tierärztlich überwacht werden kann und daher geringere Gelegenheit zu Perlsuchtbazilleninfektion bietet als die Rostocker. Bei Veröffentlichungen über Pirquet-Reaktionen soll immer die Herkunft des verwendeten Tuberkulins angegeben werden, damit Vergleiche möglich werden.

Georg Schmidt (München).

Büscher, E., Diagnostische kutane und subkutane Tuberkulinreaktion bei sogenannter chirurgischer Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 529.)

Bei chirurgisch tuberkulösen Kindern von 2—14 Jahren wurde die Herdreaktion geprüft. Einspritzung steigender Tuberkulinmengen unter die Haut. Dabei unter 30 Gelenktuberkulosen 4 mal Reaktionen an den Gelenken, 2 mal nur an den Lungen. Sichere Herdreaktion spricht für, völliges Ausbleiben der Hautreaktion bei kutaner und steigender subkutaner Tuberkulineinverleibung gegen Tuberkulose. Unentschieden bleibt die Lage, wenn kutane Reaktion sowie lebhafte Allgemeinerscheinungen und deutliche Stichreaktion nach Tuberkulineinspritzung unter die Haut auftreten, aber keine Herdreaktion. Diese ist bei chirurgischer Tuberkulose launenhaft.

Auf Cheloninverabfolgung nur einmal Herdreaktion, niemals Schädigung, trotz teilweise erheblicher Allgemeinerscheinungen. Weniger stürmisch, aber auch gänzlich erfolglos verliefen 12 Friedmann-Einspritzungen.

Die kutane Reaktion nach v. Pirquet erwies sich bei der chirurgischen Tuberkulose in Stärke und Art von verschiedenen äußeren und inneren Einflüssen abhängig und fiel im allgemeinen kräftiger aus als bei reiner Eingeweidetuberkulose.

Eine starke kutane Reaktion ist günstig, ihre Abnahme bei zunehmender Verschlechterung des klinischen Bildes ungünstig.

Recht oft „sekundäre Reaktion“ nach v. Pirquet, meist da, wo Tuberkulose klinisch nicht nachweisbar ist.

In Vergleichskutanimpfungen mit Alttuberkulin Koch, Mischtuberkulin Klohse und reinem Perlsuchttuberkulin kein Unterschied in der Reaktionsstärke. Die intrakutane Probe ist empfindlicher als die kutane. Verschiedene Alttuberkuline bringen verschieden starke Reaktionen hervor.

Georg Schmidt (München).

Hau, C., Die Tuberkulindiagnostik in der chirurgischen Tuberkulose. (D. Zschr. f. Chir. 1921, 161, S. 145.)

99 Kranke mit 111 teils sicher tuberkulösen, teils tuberkuloseverdächtigen Herden ohne klinischen Lungenbefund. Darunter 9 Kinder. Pirquet-Probe. Versagte sie, wurde noch 0,1 mg und 1 mg Alttuberkulin Koch intrakutan verabfolgt; fiel sie bejahend aus, wurde sogleich zu Einspritzungen unter die Haut übergegangen.

$^2/_3$ der chirurgisch Tuberkulösen gaben Herdreaktion. Sie war häufiger bei geschlossenen als bei fistelnden und mit Abszessen einhergehenden. Es gibt seltene Fälle sicherer Tuberkulose mit Herd-, ohne Fieberreaktion. Ausgeheilte zeigen keine Herdreaktion mehr. Die nur subjektiv positive Herdreaktion ist nur mit Kritik zu verwerten. Versagen sämtliche Proben, so ist Tuberkulose sicher auszuschließen; sie ist hochwahrscheinlich abzulehnen, gegebenenfalls Ausheilung anzunehmen, wenn Fieber- und Herdreaktion fehlen, Stichreaktion auftritt. Fieberreaktion ohne Herdreaktion spricht nicht gegen Tuberkulose; hier können Eintritt und Ablauf der Fieberreaktion beschränkte diagnostische Bedeutung bekommen. Durch die Reaktion wurde die Diagnose 14 mal positiv, 31 mal negativ entscheidend beeinflußt; 17 mal blieb sie zunächst nach wie vor unsicher; 2 mal wurde die Diagnose verfehlt. Die diagnostische Tuberkulineinspritzung führt, streng planvoll ausgeführt, zwar nicht stets zum Ziele, bereichert aber doch wertvoll unsere Diagnostik und ist, mit Vorsicht angewendet, unschädlich. Georg Schmidt (München).

Lotsch, Fritz und Hübner, Arthur, Die diagnostische Bedeutung der v. Pirquetschen Tuberkulinreaktion für die chirurgische Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 830.)

278 chirurgisch Kranke, meist Erwachsene, davon 229 mit nichttuberkulösem chirurgischem Leiden. — Positiv reagierten 46 v. H. aller, 90 v. H. der 49 chirurgisch Tuberkulösen. Die 44 positiven Reaktionen bei chirurgisch Tuberkulösen waren in 75 v. H. Frühreaktionen (= 67,3 v. H. aller 49 chirurgisch Tuberkulösen).

Nach allem unterstützt die Pirquet-Probe die Erkennung der chirurgischen Tuberkulose. Georg Schmidt (München).

Preiß, L., Zur Unterscheidung eines aktiven von einem inaktiven tuberkulösen Herd. (M. m. W. 1921 S. 583.)

Der mit einem aktiven Tuberkuloseherd belastete Organismus baut minimale, intrakutan verabreichte Dosen von Alttuberkulin schon nach Stunden bzw. innerhalb weniger Tage ab, während bei inaktiver Tuberkulose dieser schnelle Abbau nicht eintritt.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Moro, E., Die Perkutanreaktion mit diagnostischem Tuberkulin. (M. m. W. 1921 S. 364.)

Die Einreibung mit diagnostischer Tuberkulinsalbe (hergestellt von E. Merck-Darmstadt) steht der kutanen Impfung nach Pirquet an Empfindlichkeit nicht nach. W. Gaehtgens (Hamburg).

Hamburger, F. und Peyrer, K., Die negative und positive Phase der Tuberkulinempfindlichkeit. (W. kl. W. 1921 S. 157.)

Eine negative Phase der Tuberkulinempfindlichkeit tritt nicht nur im Anschluß an große Dosen auf, sondern auch im Anschluß an kleine Dosen unter der Voraussetzung, daß wenigstens die Reaktion eine heftige war. Sie dauert gewöhnlich 4—7 Tage, selten länger, selten viel kürzer, und tritt keineswegs gleich immer nach der ersten Injektion auf. Manchmal muß die Injektionsdosis nach 24 Stunden wiederholt oder sogar gesteigert werden, um eine negative Phase zu erzielen. In der Zeit der negativen Phase werden gewöhnlich sehr große Tuberkulindosen vertragen, die das 10- und Mehrfache der Dosis betragen, die bei der ersten Injektion Fieber verursacht.

Der Empfindlichkeitsgrad wird gewöhnlich 3—7 Tage nach der Tuberkulininjektion wesentlich gesteigert. Eine positive Phase muß man schon annehmen, wenn überhaupt die Herabsetzung der Empfindlichkeit von einer Wiederzunahme gefolgt ist, gleichgültig, ob dann der neuerliche Grad größer, gleich oder kleiner, als der ursprüngliche gewesen ist, wenn es überhaupt nur zu einer Wiederzunahme nach der negativen Phase kommt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kirch, A., Über Oligurie nach Tuberkulininjektionen. (W. kl. W. 1921 S. 61.)

Oligurie kommt nach Tuberkulininjektionen auch ohne Temperatursteigerung vor. Sie läßt sich dann unter Umständen als einziges Zeichen einer Herdreaktion deuten und scheint als solche relativ häufig bei Tuberkulose der serösen Häute aufzutreten. Bei anderen Fällen muß man auch an kardiale oder kardiovaskuläre Momente als Ursache denken. Die oligurische Reaktion ist für die Dosierung des Tuberkulins bei therapeutischer Anwendung wichtig. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Cepulič, Vladimir und Pinner, Max, Leitlinien zur Beurteilung der Quaddelprobe. (M. Kl. 1921 S. 162.)

Die Quaddelprobe ist vielleicht der feinste bisher bekannte Anzeiger für die Abwehrkräfte des Körpers und wird — nicht nur als Immunitätsprüfung bei Tuberkulose — von immer größerer Bedeutung werden. Für ihre Beurteilung ist die individuelle Beschaffenheit der Haut maßgebend: Vergleiche der ersten Quaddelproben nach Art und Größe mit allen weiteren, Anlegen stets im gleichen Hautbereiche, Ablesung stets eine Reihe von Tagen lang. Erich Hesse (Berlin).

Möller, Raphael, Über Prognosestellung bei der Lungentuberkulose mit Partialantigen- und Urochromogenreaktion. (M. Kl. 1921 S. 228.)

Die einmalige Prüfung der Intrakutanreaktion vermag in den beiden ersten Stadien keine Prognose anzugeben, im dritten Stadium unterstützt ein negativer Ausfall der intrakutanen Partigenreaktion die ungünstige Prognose, die aus den klinischen Symptomen gewonnen wird. Prognose ist nur möglich bei wiederholter Prüfung, aber nur mit Partigenen, nicht mit Gemischen, und unter gründlicher Kenntnis der biologischen Gesetze. Eine vorübergehend positive Urochromogenreaktion bei Lungentuberkulose deutet auf ungünstige Verschiebungen. Ein tuberkulöses Leiden wird um so ungünstiger, je häufiger bei ihm eine positive Urochromogenreaktion angetroffen wird und je stärker diese ausfällt. Die Ausscheidung bei Lungentuberkulose ist in Zeiten stärkerer Hämoptoe und erheblicher Temperatursteigerung oft vermehrt. Erich Hesse (Berlin).

Bressel, E., Über die Eigenharnreaktion bei Lungentuberkulose. (D. m. W. 1920 S. 1385.)

Die intrakutane Eigenharnreaktion wurde an 50 Lungenschwindsüchtigen aller Grade und 15 darauf Verdächtigen, sowie an 2 Gesunden geprüft, mit Gegenproben durch Tuberkulin.

Eigenharnreaktion zeigt aktive Lungentuberkulose an. Bleibt die Reaktion aus, so liegt keine aktive Erkrankung vor, es sei denn, daß Allergie gegen das Lebensende zu fehlt, wobei der Körper auch gegen Tuberkulin nicht überempfindlich ist. Die Stärke der Reaktion nimmt meist mit der Ausbreitung der Lungentuberkulose zu; Abweichungen können vorkommen. Die Reaktion tritt bei beginnendem Lungenleiden schon früh auf. Sie entbehrt bei richtiger Technik gröberer Nebenwirkungen, ist jedoch schmerzhaft und technisch kompliziert, daher für den praktischen Arzt ungeeignet.

Georg Schmidt (München).

König, Ernst, Zum Nachweis aktiver Tuberkulose durch die intrakutane Eigenharnreaktion (Wildbolz). (D. Zschr. f. Chir. 1921, 161, S. 162.)

Aus der Königsberger chirurgischen Klinik. 50 Harne mit 117 Impfungen. $^2/_3$ sichere chirurgische Tuberkulose meist der Knochen und Gelenke, vorzugsweise schwere Fälle. In $^1/_3$ nichttuberkulöse chirurgische Erkrankungen.

Die Eigenharnreaktion ist nicht spezifisch. Ihr Eintreten beweist nicht aktive Tuberkulose; ihr Ausbleiben schließt diese nicht sicher aus. Sie hat die Ausscheidung tuberkulinähnlicher Körper im Harne nicht sicher bewiesen. Georg Schmidt (München).

Jacobson, L'action de l'alcool benzylique sur les toxines et sur la tuberculine. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 525.)

Die für Meerschweinchen tödlichen Dosen von Diphtherie- und Tetanustoxin wirken nicht letal, wenn man sie in vitro mit Benzylalkohol mischt. Durch gleiche Vorbehandlung wird bei Tuberkulin die fieberhafte Reaktion minimal und die tödliche Dosis herabgesetzt. W. Seiffert (Berlin).

Wadsworth, Augustus B. and **Maltaner, Frank,** Purification and concentration of antigens for complement fixation by methods of dialysis, adsorption and extraction. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 119.)

Verff. bemühten sich, ein Standardantigen für die Komplementbindung bei Tuberkulose zu gewinnen. Extrakte aus tuberkulösen Organen erwiesen sich als unwirksam. Bessere Resultate lieferten Bouillonkulturfiltrate, deren anfängliche stark antikomplementäre Wirkung durch Dialyse zum Verschwinden gebracht wurde. Am wirksamsten waren wässerige Extrakte der Bazillen.

Die antigene Wirkung der Filtrate wie der Extrakte wurde durch folgendes Adsorptions- und Extraktionsverfahren bedeutend angereichert. Die Flüssigkeit wurde mit dem zehnten Teil Pferdeserum vermischt eine halbe Stunde bei 37° gehalten, dann wurden durch halbstündiges Einleiten von Kohlensäure die Globuline ausgefällt, der Globulinniederschlag wurde gesammelt und mit Alkohol extrahiert, der alkoholische Extrakt im Vakuum eingeengt. Durch dieses Verfahren wurde die antigene Wirkung auf das Zwanzigfache gesteigert, so daß 1 ccm 6666 Antigeneinheiten enthielt. Kurt Meyer (Berlin).

Boquet et **Nègre,** Mode de préparation et pouvoir antigène des extraits alcooliques de bacilles tuberculeux. (C. r. Soc de Biol. 1920, 83, p. 922.)

Als Ersatz des peptonisierten Tuberkelbazillenextraktes (Calmette-Massol) wird ein alkoholischer Extrakt nach Vorbehandlung mit Azeton empfohlen. W. Seiffert (Berlin).

Nègre et **Boquet,** Valeur antigène comparative des extraits alcooliques de bacilles tuberculeux et de microbes divers. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 960.)

Es wird die Verwendbarkeit der alkoholischen Bazillenextrakte als Antigen geprüft und ihre Brauchbarkeit dargelegt.

W. Seiffert (Berlin).

Hussey, Raymond G., General leucocytic response of the guinea pig during the reaction of artificial immunity in experimental tuberculous infection. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 337.)

Bei Meerschweinchen, die durch Vorbehandlung mit kleinen Mengen avirulenter Tuberkelbazillen relativ immun gegen eine Infektion mit virulenten Bazillen waren, rief diese eine Vermehrung der weißen Blutkörperchen mit besonderer Beteiligung der Lymphocyten hervor. Die Vorbehandlung mit avirulenten Bazillen hatte eine Lymphocytose während der Periode der stärksten Reaktion gegenüber der Infektion zur Folge, während die Infektion unvorbehandelter Tiere mit virulenten Bazillen eine unregelmäßige Reaktion meist mit starker Vermehrung der polymorphkernigen Leukocyten hervorrief.

Diese Versuchsergebnisse weisen auf einen Parallelismus zwischen Lymphoidaktivität und Tuberkuloseresistenz und eine Rolle der Lymphocyten bei der Resistenz hin. Kurt Meyer (Berlin).

Kirchner, M., Fünfundzwanzig Jahre deutscher Tuberkulosebekämpfung. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 269.)

Rückblick. Von 1878—1885 ging die Tuberkulosesterblichkeit in Preußen, auf 100000 Lebende berechnet, von 325 auf 308 (= 5,4 Proz.) zurück, von 1885—1895 auf 233 (= 24,7 Proz.), von 1895—1913 auf 137 (= 41,2 Proz.). Von 1913—1918 nahm sie aber von 137 auf 230, also von 67,9 Proz. wieder zu und erreichte den Stand von 1896. Die Gründe für die Abnahme in den Jahren 1878 bis 1913, also in einer 35jährigen Friedenszeit, sind außer in der Entdeckung des Tuberkuloseerregers durch R. Koch, der Hebung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage des deutschen Volkes und der Förderung der Volksgesundheit durch die Segnungen der sozialen Gesetzgebung in der Arbeit des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose und in den von ihm ausgehenden Anregungen zu suchen. Bis 1913 waren in Deutschland entstanden 149 Heilstätten für Erwachsene mit zusammen 16209 und 30 für Kinder mit zusammen 1073 Betten, außerdem 9364 Betten für erholungsbedürftige Kinder, mehr als 1100 Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke, zahlreiche Walderholungsstätten, Genesungsheime, Ferienkolonien, Seehospize usw., auch war eine umfangreiche Fürsorge für Lupuskranke ins Leben gerufen worden. Wäre der Krieg nicht gekommen, so wäre aller Wahrscheinlichkeit nach die Tuberkulosesterblichkeit in demselben Tempo weiter gesunken, wie in den Jahren 1895—1913, d. h. es wären durchschnittlich jährlich 5,33 von je 100000 Lebenden weniger, im Jahre 1918 also nicht 230, sondern nur 110 von je 100000 Lebenden an Tuberkulose gestorben. Die Verschlechterung der Wohnungsverhältnisse, die körperliche und geistige Überanstrengung aller Volksglieder, namentlich der Frauen, vor allem aber die als Folge der Hungerblockade eintretende bedrohliche Unterernährung haben die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit während des Krieges verursacht. Sie wieder auf ein erträgliches Maß zurückzuführen, wird gewaltige Anstrengungen erfordern, die bei der Verarmung des deutschen Volkes nur mit Aufbietung aller Kräfte geleistet werden können. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Stuhl, Carl, Vom Stillen tuberkulöser Mütter und ihrer spezifischen Behandlung. (M. Kl. 1921. S. 315.)

Tuberkulöse Mütter sollten stillen, wenn es nur irgend ihr Zustand erlaubt, damit die humoralen Antikörper, welche bei der manifesten Tuberkulose im Serum vorhanden sind, mit der Muttermilch auf den Säugling übergehen. Ammenmilch hat nicht die mütterlichen Antikörper. Ein Stillverbot wird im allgemeinen dem Säuglinge niemals von Vorteil sein, sobald er in der Nähe der offentuberkulösen Mutter bleibt. Therapeutisch soll eine Stärkung der Immunität durch hygienisch-diätetische Maßnahmen und durch eine Tuberkulinkur angestrebt werden. Diese kommt auch dem Säugling zugute. Erich Hesse (Berlin).

Selter, H., Die erreichbaren Ziele der spezifischen Tuberkulosetherapie. (D. m. W. 1921. S. 525.)

Mit Tuberkulin wurden gesunde und tuberkulöse Meerschweinchen gespritzt und aus diesen dann Stoffe hergestellt, die intrakutan tuberkulösen Menschen beigebracht wurden. Ergebnis: Ein mit Tuberkelbazillen infiziertes Lebewesen enthält keine Antistoffe irgendwelcher Art, die mit dem Tuberkulin in Verbindung treten; die Tuberkulinreaktion ist weder eine Antikörperreaktion im Sinne Ehrlichs noch eine Anaphylaxiereaktion. Der Reizstoff Tuberkulin bringt das tuberkulinempfindliche Gewebe, d. h. den eigentlichen Bazillenkrankheitsherd und das gesamte Körpergewebe nach der durch die Infektion in 6—10 Wochen erzielten Umstimmung des menschlichen Körpers spezifisch zur Entzündung, ohne gebunden oder verändert zu werden. Die Entzündung des tuberkulinempfindlichen Gewebes wird auch durch andere Körper erzielt, freilich nur durch größere Mengen und unspezifisch.

Mit der Tuberkulinkur volle Unempfindlichkeit gegen Tuberkulin zu erstreben, ist nachteilig für den Kranken. Man soll sich vielmehr mit kleinen Gaben begnügen.

Verf. fand bei Meerschweinchen, die mit schwach virulenten Tuberkelbazillen vorbehandelt waren, und bei denen sich eine ganz geringe Tuberkulose entwickelt hatte, auf nunmehrige Infektion mit virulenten Bazillen deutliche Immunitätserscheinungen und spritzte seit einem Jahre lebende, in ihrer Virulenz abgeschwächte menschliche Tuberkelbazillen unter die Haut zunächst seines eigenen, intrakutan positiv reagierenden Körpers dann auch anderer Tuberkulöser. Diese

Bazillen aufzusaugen, war für den menschlichen Körper doch nicht leicht. Besser vertragen wurde ein „Vital-Tuberkulin“, entstanden aus der schonenden Verreibung dieser abgeschwächt virulenten, lebenden, feuchten Bazillen im Achatmörser. Hitze, Säuren usw. wurden dabei vermieden. Gaben unter 0,1 mg erzielten nur Erscheinungen an den Infektionsstellen, keine Allgemeinreaktionen. Durch 1 mg und mehr kam es zu deutlichen Herdreaktionen mit Fieber ohne Eiterungen. Man beginne mit 0,001 mg und bleibe unter 1 mg. Von Schutzimpfungen bei noch nicht Infizierten wird vorläufig abgeraten.

Heilerfolge stehen noch nicht fest. Das Mittel wird zur wissenschaftlichen Prüfung kostenlos vom Sächsischen Serumwerke in Dresden abgegeben. Georg Schmidt (München).

Selter, H., Die Grundlagen der spezifischen Tuberkulosetherapie und der heutige Stand der Tuberkulose-Immunitätsforschung. (D. m. W. 1921 S. 701.)

Der in den Tuberkulinen wirksame Stoff ist kein immunisierendes Antigen. Die Tuberkulinreaktion ist keine Antikörperreaktion. Das Tuberkulin dient nur als Reizstoff, allerdings als ein spezifischer, für tuberkulinempfindliches Gewebe. Es geht bei seiner Wirkung auf dieses keine Verbindung mit ihm ein, wirkt im unveränderten Zustande, nicht erst nach Umwandlung im Körper durch neue Abbaustoffe, wird nach seiner Wirkung aber abgebaut oder aus dem Körper ausgeschieden. Tuberkuline in diesem Sinne sind alle Erzeugnisse aus abgetöteten Tuberkelbazillen oder aus ihnen hergestellte Stoffe, Alttuberkulin, Kochs Bazillenemulsion, die übrigen Tuberkuline, die Partialantigene Muchs. Die Proteinkörper erregen zwar auch, aber erst in weit größerer Menge und unspezifisch, Entzündung des tuberkulösen Gewebes.

Die an sich nützliche Tuberkulinbehandlung muß sich nun auf die nachgewiesene spezifische Reizwirkung des Tuberkulins umstellen.

Worauf beruht die eigentümliche, als Tuberkulinempfindlichkeit zu bezeichnende Veränderung des gesamten Zellgewebes nach Infektion mit Tuberkelbazillen? Unterscheiden sich die durch Tuberkuline und die durch Proteinkörper hervorgerufenen örtlichen Entzündungserscheinungen? Es müßte ein einheitliches, gleichmäßig starkes, reines Tuberkulin gewonnen und an einer größeren Zahl infizierter Menschen ausgewertet werden.

Versuche über Tuberkuloseimmunität ergaben folgendes:

1. Vollimmunität, wie nach dem Überstehen anderer Infektionskrankheiten, gibt es bei Tuberkulose nicht. Tuberkulöse Infektion ruft nur eine gewisse relative Immunität hervor.

2. Diese Immunität besteht nur in einem infizierten Körper, bei dem die Infektion zu einer Erkrankung oder Umstimmung des Körpergewebes geführt hat. Sie bleibt nur so lange, als Bazillen im Körper leben.

3. Die Tuberkuloseimmunität ist quantitativ verschieden und hängt von der Leistung der abwehrenden Kräfte des Körpers ab.

4. Sie äußert sich bei subkutan reinfizierten Meerschweinchen dadurch, daß entweder örtliche Reaktion fehlt (3. Grad) oder ein Abszeß entsteht, der aufbricht und verheilt ohne Beteiligung regionärer Lymphdrüsen (2. Grad) oder bis zum Tode bleibt ohne oder mit geringer Beteiligung der Lymphdrüsen (1. Grad), oder daß sich die Tiere bezüglich des an der Reinfektionsstelle entstehenden Abszesses wie die Tiere der Gegenprobe verhalten, aber schärfere Krankheitserscheinungen zeigen.

Im Abszeßeiter der Reinfektionsstelle beim 1. und 2. Grade der Immunität fehlten Tuberkelbazillen mikroskopisch.

Eine relative Immunität besteht, sobald eine tuberkulöse Infektion zu einer allergischen Veränderung des Zellgewebes oder zu deutlicher Krankheit geführt hat, und solange die Infektionserreger im Körper weilen. Diese Immunität ist aber graduell verschieden.

Die Tuberkuloseimmunität hängt innig mit der Tuberkulinempfindlichkeit zusammen. Beide Erscheinungen sind aber nicht gleichbedeutend. Erstere beruht vielleicht auf fermentartigen Stoffen, die entweder bis zur Auslösung der Allergie im Körper schlummerten oder die neu gebildet sind. Weshalb unterliegen die bei der 1. Infektion in den Körper gelangten Bazillen den später auftretenden Abwehrstoffen nicht in gleichem Maße wie die bei der Reinfektion eindringenden?

Mit der passiven Übertragung ist bei der Behandlung der menschlichen Tuberkulose nichts erreicht worden.

Ein tuberkuloseimmuner Mensch ist auch tuberkulinempfindlich; doch kann seine Tuberkulinempfindlichkeit herabgehen, ohne daß seine Tuberkuloseimmunität nachläßt. Der Zusammenhang beider Zustände muß experimentell geklärt werden. Georg Schmidt (München).

Strubell, A., Über die Masttuberkelbazilleneinheitsvaccine Tubar. (M. m. W. 1921 S. 239.)

„Tubar" ist eine aufgeschlossene Einheitsvaccine aus menschlichen, nach besonderem Verfahren gemästeten Tuberkelbazillen, die zur klinischen und ambulatorischen Behandlung der Tuberkulose, und zwar besonders bei Lungentuberkulose I. und II. Grades und bei chirurgischer Tuberkulose, dienen soll. Die klinische Reaktion auf Tubar ist im Vergleich zum MTbR milder, was sich durch den größeren Lipoidreichtum der Vaccine erklärt. Die Prüfung der Wirkung von „Tubar" aus bovinen Bazillen zur prophylaktischen Immunisierung von Rindern ist seit Jahren im großen Stile im Gange und hat bisher befriedigende Ergebnisse gehabt.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Paneth, O., Über Tuberkulinbehandlung mit Stauung. (W. kl. W. 1920 S. 1021.)

Durch Biersche Stauung läßt sich die Lokal-(Stich-)Reaktion bei subkutaner Tuberkulinanwendung bedeutend verstärken, was, wie verschiedene Erscheinungen lehren, auf gesteigerter Toxinretention beruht. Eine weitere bedeutende Verstärkung erfährt die Lokalreaktion durch wiederholte Injektion an der gleichen Stelle. Über den therapeutischen Wert der auf diese Arten verstärkten Lokalreaktion läßt sich ein abschließendes Urteil noch nicht fällen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Koopmann, Hans, Die prozentual abgestufte Ponndorf-Impfung. (M. m. W. 1921 S. 205.)

Die prozentuale Tuberkulinabstufung der Ponndorfschen Methode ermöglicht die Dosierbarkeit des Originalverfahrens und macht es wegen der absoluten Gefahrlosigkeit zur Anwendung in der ambulanten Praxis besonders geeignet. W. Gaehtgens (Hamburg).

Kroschinski, Die Ponndorfsche Kutanbehandlung. (M. m. W. 1921 S. 205.)

Günstige Erfahrungen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Knopf, Die spezifische Behandlung der Tuberkulose durch den praktischen Arzt. (D. m. W. 1920 S. 1414.)

Krankengeschichten aus der Praxis, in der u. a. Bazillenemulsion, Friedmanns Mittel, Deycke-Muchs Partigene angewendet wurden. Erfolge vor allem mit Alttuberkulin Koch.

Georg Schmidt (München).

Strauß, Arnold, Beitrag zur Partigenbehandlung der Lungentuberkulose. (M. Kl. 1921 S. 39.)

Der abgestufte Intrakutantiter gibt keinerlei Anhaltspunkte über die Menge der vorhandenen Immunkörper; er ist infolgedessen zur Feststellung der Behandlungsdosis gleichgültig; von mathematischer Behandlung kann keine Rede sein. Ein Nutzen der Partigentherapie konnte nicht festgestellt werden.

Schuster, Daniel, Ergebnisse der nach Deycke-Much und Friedmann behandelten Fälle von chirurgischer Tuberkulose. (M. Kl. 1920 S. 1287.)

Den Partialantigenen kommt eine mehr als die konservativen Maßnahmen unterstützende Bedeutung nicht zu. Die Alttuberkulinbehandlung steht der Partialantigenbehandlung nicht nach. Die nach Friedmann behandelten Tuberkulosen zeigen bei einigen wenigen Fällen eine Heilwirkung, bei der größeren Zahl eine Erfolglosigkeit, in einem Falle eine Schädigung. Die therapeutische Wirkung des Friedmannschen Mittels bedarf weiteren Studiums. Erich Hesse (Berlin).

Schild, F., Versuche als praktischer Arzt mit Partialantigenen bei chirurgischer und ähnlicher Tuberkulose. (B. kl. W. 1921 S. 392.)

Zusammenstellung von 9 Krankengeschichten von Fällen chirurgischer und ähnlicher Tuberkulose, die mit Partialantigenen behandelt wurden. Nach Verf. sind die Ergebnisse der Partialantigenbehandlung bei Tuberkulose der Knochen, Gelenke, Drüsen und des Bauchfells besonders gute; die hier erzielten Erfolge — selbst die in der Ambulanz — übertreffen die anderen Methoden bei weitem.

Schuster (Berlin).

Meyer, Werner, Die Behandlung skrophulöser Augenerkrankungen mit Partialantigenen nach Deycke-Much. (D. m. W. 1921 S. 444.)

Intrakutanwertbestimmungen mit Partialantigenen. Dazu Partialantigenkuren (74 Fälle). Kein wesentlicher Erfolg. Bald viele Rückfälle. Die Einspritzungen wurden fast stets gut vertragen. Mehrmals Fieber, das 3 mal zum Abbrechen der Kur nötigte. Wegen bedrohlicher Augenverschlimmerung wurde bei einem Kranken nach der vierten Einspritzung aufgehört. Georg Schmidt (München).

Unverricht, W., Immunbiologische und klinische Untersuchungen mit den Partialantigenen (Deycke-Much). (D. m. W. 1921 S. 8.)

Much hat durch sein Aufschließungsverfahren stark reaktive Antigene geschaffen, die in viel stärkeren Verdünnungen als irgendein Tuberkulin eine Hautreaktion geben. Aber zwischen seinem Reintuberkulin MTbL und seiner Partialantigenmischung MTbR oder ihren Teilen A, F und N hat Verf. weder immunbiologisch noch klinisch einen Unterschied gefunden. Die Überempfindlichkeit gegen MTbL ist bei Gesunden und bei Kranken vorhanden und nicht schädlich. Eine die Immunkörperempfindlichkeit erhöhende Behandlung steigerte gleichzeitig die Giftempfindlichkeit. Man kann nicht von einer Gift- und von einer Immunkörperüberempfindlichkeit, sondern nur von einer Überempfindlichkeit gegen den wasserlöslichen und den wasserunlöslichen Bestandteil des Tuberkelbazillus sprechen, deren Reaktionsfähigkeit sich nicht gesetzmäßig unterscheidet. Georg Schmidt (München).

Polland, R. und Kiene, E., Zur Behandlung tuberkulöser Hauterkrankungen mit den Partigenen nach Deycke-Much. (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 219.)

Verff. fassen die bisherigen Ergebnisse ihrer Untersuchungen folgendermaßen zusammen: 1. Bei Hauttuberkulose tritt die Reaktion auf die Impfungen mit PA im allgemeinen bei etwas höheren Konzentrationen ein als bei Lungentuberkulose. 2. Die nur an Hauttuberkulose ohne wesentliche Beteiligung anderer Organe Leidenden erweisen sich hauptsächlich als „fettüchtig“; bei gleichzeitig vorhandener Lungen- oder Drüsentuberkulose fällt stärkere Reaktion auf die Albumine auf. 3. Die Intensität der Reaktion an den Impfstichen ist sehr verschieden. 4. Schädliche Folgen der Impfung zwecks Titerbestimmung wurden nicht beobachtet. 5. Daß die beobachteten Heilerfolge mit Sicherheit auf die Behandlung mit PA zurückzuführen seien, kann nicht behauptet werden. 6. Eine Besserung des Immuntiters wurde in vielen Fällen erzielt. 7. Schädigungen durch die therapeutische Injektion der PA wurden nicht beobachtet.

Schuster (Berlin).

Zweig, Viktor, Bemerkungen zu dem Aufsatze von Landau: „Die Partialantigentherapie nach Deycke-Much und ihre Bedeutung für die chirurgische Tuberkulose." (Arch. f. klin. Chir. 1920, 114, S. 517.)

Landau, Haus, Erwiderung auf die Bemerkungen von Zweig zu meiner Arbeit über: „Die Partialantigentherapie nach Deycke-Much und ihre Bedeutung für die chirurgische Tuberkulose." (Ebenda. S. 520.)

Zweig bestreitet, Landau hält daran fest, daß die 12 Landauschen Fälle in Beginn, Verlauf, Beendigung und Wiederholung der Kuren den Vorschriften Deycke-Muchs entsprechen. Georg Schmidt (München).

Deycke und **Altstaedt,** Eine unrichtige Beurteilung der Tuberkulosebehandlung mit den Partialantigenen. (M. m. W. 1920 S. 1507.)

Ott, A., Antwort auf die Entgegnungen von Deycke-Altstaedt und Klare zu meiner Arbeit in No. 40 dieser Wochenschr. (Ebenda. S. 1507.)

Polemisch. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schwalbe, J., Über den klinischen Heilwert des Friedmannschen Tuberkulosemittels. Eine Umfrage bei den Direktoren der deutschen Internen, Chirurgischen und Pädiatrischen Universitätskliniken und -polikliniken. (D. m. W. 1920 S. 1410.)

Äußerungen von Siegert, Thiemich, Birk, Noeggerath, Ibrahim, v. Pfaundler, Moro, G. Klemperer, P. Krause, Penzoldt, de la Camp, v. Romberg, Friedrich Müller, Fleiner, Graser, Göppert, Rietschel, Brüning, Goldscheider, Max Wolff, Minkowski, Curschmann, A. Hoffmann, D. Gerhardt, O. Müller, Bier, Hildebrand, Enderlen, Anschütz, Payr, Läwen, Sauerbruch. Überwiegendes Urteil: Nutzen höchstens da, wo auch Naturheilung denkbar war oder Besserung durch bisherige bewährte Verfahren erzielt worden wäre. Aber auch Schädigungen.

Georg Schmidt (München).

Gerdeck, E., Zur Friedmannschen Tuberkulosebehandlung. (B. kl. W. 1921 S. 416.)

Verf. hat nach dem Kriege 500 Fälle mit dem Friedmannschen Mittel behandelt. Die Erfolge waren meist günstig. Am günstigsten liegen nach seinen Erfahrungen die Verhältnisse für die völlige Ausheilung bei der kindlichen Tuberkulose.

Schuster (Berlin).

Engelen, Vorversuche mit Chelonin bei Tuberkulose. (M. Kl. 1920 S. 1321.)

Versuche bei 9 Kranken mit Einspritzungen von Chelonin (Schildkrötentuberkulosevaccine) ergaben, daß keine Schädigungen zu befürchten sind, daß subjektives

Befinden, Allgemeinzustand, Fieber, Nachtschweiße und tuberkulöser Lokalprozeß günstig beeinflußt wurden. Eine feste Beziehung zwischen Stärke der Reaktion Dauer und Ausbreitung der tuberkulösen Erkrankung sowie der Prognose hat sich nicht ergeben Erich Hesse (Berlin).

Rietschel, Ist die Behandlung der Tuberkulose nach Friedmann eine spezifische? (M. m. W. 1921 S. 450.)

Die bisher ausgeführten Tierexperimente haben es wahrscheinlich gemacht, daß der Friedmannsche Bazillus kein Tuberkelbazillus, sondern mehr oder weniger ein Saprophyt ist. Trotzdem wäre es theoretisch denkbar, daß die Tuberkulosebehandlung nach Friedmann nicht völlig wirkungslos ist, sondern eine „Leistungssteigerung der Zelle“ im Sinne Weichardts und Biers nach sich zieht. Der Vorzug des Friedmann-Antigens würde darin bestehen, daß es sich um lebende, für den Menschenkörper so gut wie avirulente Bazillen handelt, die keine besonders giftigen Stoffwechselprodukte bilden und andererseits recht lange leben, so daß dadurch die Reizwirkung eine länger dauernde ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Zschau, L., Ist die Behandlung der Tuberkulose nach Friedmann eine spezifische? (M. m. W. 1921 S. 644.)

Bemerkung zu vorstehender Arbeit von Rietschel. Verf. hat das Auftreten eines anaphylaktischen Shocks nach einer dritten intramuskulären Milchinjektion beobachten können. W. Gaehtgens (Hamburg).

Poelchau, G., Heilung einer mit dem Friedmannschen Mittel erfolglos behandelten Tuberculosis cutis verrucosa durch Diathermie. (D. m. W. 1921 S. 534.)

Verf. zog sich Leichentuberkel auf dem Rücken der beiden Hände zu. Zweimalige Friedmann-Einspritzung. Während eines Jahres keine Besserung, vielmehr auf die 2. Einspritzung hin Verschlechterung. Darauf Kaustik mit Diathermie und glatte Heilung. Georg Schmidt (München).

Graß, Das Impfinfiltrat nach Friedmann-Behandlung und seine Beziehungen zum Krankheitsbild. (D. m. W. 1921 S. 331.)

Das Friedmann-Impfinfiltrat ist eine örtliche Friedmann-Tuberkulose. Es flammt gleichsinnig mit der humanen Tuberkulose auf, wenn die Abwehrkräfte des Körpers sinken. Friedmanns Erklärung, daß sich das Impfinfiltrat dann verschlimmere, wenn die heilende Wirkung des eingespritzten Friedmann-Mittels geschädigt werde, ist unbewiesen. Georg Schmidt (München).

Graß, H., Hat das Friedmannsche Tuberkuloseheilmittel schädliche Wirkungen? (D. m. W. 1921 S. 243.)

Aus eigenen und fremden Beobachtungen wird geschlossen: Das Friedmannsche Mittel kann schaden, besonders mittelbar, durch verderbliche Einwirkung auf bestehende Tuberkulose. Georg Schmidt (München).

Friedmann, F. F., Über das Friedmannsche Tuberkulosemittel. (D. m. W. 1921 S. 128.)

Kolle, W. und **Schloßberger, H.,** Schlußbemerkungen zu der Erwiderung von F. F. Friedmann. (Ebenda. S. 130.)

Uhlenhuth, Paul und **Lange, Ludwig,** Bemerkungen zu der Erwiderung von F. Friedmann. (Ebenda. S. 131.)

Schwalbe, J., Erwiderung. (Ebenda. S. 131.)

Polemik. Georg Schmidt (München).

Friedmann, F. F., Gründe für hin und wieder beobachtetes scheinbares Ausbleiben von Heilerfolgen des Friedmannschen Mittels. (D. m. W. 1921 S. 533.)

Das Mittel ist jetzt gleichmäßig. Man soll möglichst frühe und frische Fälle damit impfen. Schon beginnende Einschmelzung stört den Erfolg des Mittels. Es werden zu weit vorgeschrittene Fälle gespritzt. Ebenso zwecklos ist die Einspritzung bei Menschen, die bereits von selbst genügende Schutzkräfte haben. Ferner kommt es auf die richtige Gabe an. Der Heilverlauf wird gestört durch sonstige spezifische Behandlung, Zwischenkrankheiten, Operationen irgendwelcher Art, Bestrahlungen. Nur in bestimmten Fällen kommt eine zweite Einspritzung in Betracht.

Georg Schmidt (München).

Uhlenhuth, Paul und **Lange, Ludwig,** Über Immunisierungsversuche mit den Friedmannschen Schildkrötentuberkelbazillen an Meerschweinchen und Kaninchen. (D. m. W. 1920 S. 1407.)

Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen seit Mitte 1919. Stets reichliche nicht geimpfte Tiere zur Gegenprobe. I. Schutzversuche. Vorbehandlung mit Friedmann-Stämmen. Nachimpfung nach etwa 3 Monaten mit M- oder R-Tuberkelbazillen. Kein sinnfälliges Schutzergebnis. — II. Heilversuche. Impfung mit M- oder R-Tuberkelbazillen. 9—115 Tage später 1, 2 oder 3malige Friedmann-Einspritzung. Kein nachweisbarer Heilerfolg.

Trotz etwa 80maliger Abänderung der Versuchsbedingungen und trotz schwacher Infektion keine gesetzmäßigen Beziehungen zwischen Menge, Zeitpunkt, Anwendungsweise der eingebrachten Friedmann-Bazillen und dem Schutz- oder Heilergebnisse. Doch auch im allgemeinen keine Schädigung, selbst nicht durch stärkste Gaben. 5mal starben tuberkulöse, unter die Haut oder in die Bauchhöhle gespritzte Meerschweinchen einen Friedmann-Tuberkulintod. Die intrakutane Reaktion an tuberkulösen Tieren ließ dagegen keine deutlichen Beziehungen erkennen. Georg Schmidt (München).

Piorkowski, Beitrag zur Wirkung der Schildkrötentuberkelbazillen. (B. tierärztl. Wschr. 1920 S. 433.)

Darstellung der vorliegenden Frage in geschichtlicher Darstellung. Zum Schlusse Wiedergabe der Resultate einer von Bonin im Institut des Verf. ausgeführten Dissertation: Der Erfolg der Behandlung und Immunisierung mit Schild-

krötentuberkelbazillen ist abhängig von dem quantitativen Infektions- und Immunisationsmodus. Zur Genüge mit Schildkrötentuberkelbazillen vorbehandelte Meerschweinchen vermögen einer Reinfektion mit menschlichen Tuberkelbazillen überhaupt oder doch länger zu widerstehen. Eine Schädlichkeit der Schildkrötentuberkelbazillen für das empfängliche Meerschweinchen erscheint ausgeschlossen.

Carl (Karlsruhe).

Rabinowitsch, Lydia, Zur experimentellen Grundlage der Friedmannschen Behandlungsmethode der Tuberkulose. (Ther. d. Gegenw. 1921, 62, S. 1.)

Historische Übersicht über die Versuche, mit tuberkelbazillenähnlichen säurefesten Stäbchen aus Butter und Mist und mit Kaltblütertuberkelbazillen eine Schutz- oder Heilwirkung bei Tieren oder Menschen zu erzielen. Bericht über die Ergebnisse der gemeinsam mit Orth angestellten Untersuchungen über den Friedmannschen Bazillus, dem ebensowenig als den von früheren Forschern angewandten Bazillen eine nennenswerte Heil- oder Schutzwirkung im Tierversuch bei großen und kleinen Tieren zukommt. Die in manchen Fällen erzielte geringe Resistenzsteigerung gegenüber der nachfolgenden Tuberkuloseinfektion beim Meerschweinchen konnte auch durch eine Vorbehandlung mit Prodigiosuskulturen erzielt werden.

Hannes (Hamburg).

Schröder, G., Über den Friedmann-Tuberkulosestamm. 2. Mitteilung. (D. m. W. 1921 S. 331.)

In die Leibeshöhle von 11 Kröten, 3 Blindschleichen, eines Salamanders und eines Molches wurden Friedmann-Bazillen gespritzt. Ein Salamander starb an subakuter Bauchfellentzündung. In den inneren Teilen der übrigen Tiere fanden sich entweder nur geringe Fremdkörpertuberkelbildungen oder unbedeutende, die Gesundheit der Tiere nicht schädigende, echte tuberkulöse Herde, keinesfalls echte Kaltblütertuberkulose. Demnach ist der Friedmann-Stamm doch wohl eine Mutationsform des humanen Tuberkulosetypus.

Georg Schmidt (München).

Machens, Rudolf, Zur Frage der Schildkrötentuberkulose. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 28.)

Durch das Friedmannsche Tuberkuloseschutz- und Heilmittel wurde bei der Schildkröte eine generalisierte Miliartuberkulose hervorgerufen. Nach subkutaner Injektion von dem gleichen Material konnten beim Kalb, Schaf, Ziege, Meerschwein keine tuberkulösen Veränderungen, sondern nur in einigen Fällen aspezifische, eitrige, abszedierende, in Heilung übergehende Herde an der Injektionsstelle nachgewiesen werden. E. Gildemeister (Berlin).

Böhme, W., **Immunisierungsversuche gegen Meerschweinchentuberkulose mit artfremden Antigenen.** (D. m. W. 1920 S. 1187.)

Meerschweinchen, die mit einem etwa in 80 Tagen tötenden Tuberkelbazillenstamme vom Typus humanus infiziert wurden, erhielten vorher und nachher Einspritzungen des Bakterienautolysates Vaccineurin, von in Kochsalzwasser gut aufgeschwemmten lebenden Kulturen des Trichophyton tonsurans, lebender Influenzabazillen, eines Rotlaufstammes, von Eiter, in dem die Keime abgetötet worden waren, von Milch (Ophthalmosan), starben aber ebenso wie die Tiere der Gegenproben. Es trat keine Immunität oder Widerstandserhöhung gegenüber der Tuberkuloseinfektion ein. Diese ist demnach durch eine „unabgestimmte Schutzimpfung“ weder beeinflußbar im Sinne einer Verzögerung ihres Verlaufes, noch überhaupt auf diesem Wege angreifbar. Georg Schmidt (München).

Stoeltzner, W., Über Versuche, die Tuberkulose durch wachslösliche Stoffe zu beeinflussen. (M. m. W. 1920 S. 1196.)

Fettsäureester besitzen eine ausgezeichnete Löslichkeit in Wachs und sind auch ein vorzügliches Lösungsmittel für Wachs. Auf Tuberkelbazillenkulturen wirken sie derart, daß die Kulturen nach einigen Tagen wie durch Esteraufnahme gequollene Wachsklümpchen aussehen; die am besten wachslöslichen Ester verändern auch das Aussehen der Kulturen am stärksten. Die Versuche, die Impftuberkulose der Tiere durch wachslösliche Fettsäureester günstig zu beeinflussen, verliefen ergebnislos, wahrscheinlich weil der tierische Körper reich an Fetten und Lipoiden ist, in denen sich die Ester ebensogut lösen, und weil die Ester in ihrer Lösungsaffinität zwischen Wachsen und Fetten keinen Unterschied machen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Hollande et Gaté, Chimiothérapie de la tuberculose par le cyanure de cuivre et de potassium. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 170.)

Im tuberkulösen Meerschweinchen regen Cyanverbindungen in kleinen Dosen die bindegewebige Einkapselung des Krankheitsherdes an, obwohl sie in so schwachen Dosen nicht bakterizid wirken. Das Blutbild zeigt erst Mononukleose mit leichter Verminderung der Erythrocyten, dann Polynukleose und häufig Hyperglobulie. Bei größeren Dosen kommt es zu Abmagerung, Gangrän an den Extremitäten usw. W. Seiffert (Berlin).

Jost, Beitrag zum Vorkommen der Tuberkulose bei Hund und Katze. (Zschr. f. Fleisch u. MilchHyg. 1921, 31, S. 198.)

Von den in der Hauptsammelstelle der Berliner Fleischvernichtungsanstalt zur Obduktion gekommenen 4683 Hunden waren 75, von den

933 Katzen 110 an Tuberkulose erkrankt. Der Rasse nach nahmen von den Hunden die als Hausgefährten des Menschen beliebten Terriers, Spitze und Teckel die erste Stelle ein. Inhalation und intestinale Infektion halten sich bei diesen Tierarten annähernd das Gleichgewicht. Bei Katzen wurde häufiger Miliartuberkulose der Lungen festgestellt. Poppe (Charlottenburg).

Stroh, Zwei weitere Fälle von Tuberkulose bei Rehen der freien Wildbahn. (Zschr. f. Fleisch u. MilchHyg. 1919 S. 203.)

Das Vorkommen der Tuberkulose beim Wild in freier Wildbahn, wo naturgemäß die Bedingungen für die Ausbreitung und Erhaltung der Tuberkulose nicht gegeben sind, gehört zur größten Seltenheit. Bisher war nur ein von demselben Verf. beobachteter Fall von Lungentuberkulose beim Reh bekannt geworden (B. tierärztl. Wschr. 1914. No. 29). In den weiter mitgeteilten Fällen handelte es sich um 1. Tuberkulose der Kopflymphdrüsen; 2. Pleurotuberkulose (Perlsucht).

Poppe (Charlottenburg).

Lichtenstein, Stefanie, Ein Fall von spontaner Froschtuberkulose. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 249.)

Bericht über das bakteriologische Verhalten der isolierten Bazillen. E. Gildemeister (Berlin).

Bugge, G., Über Meerschweinchenkäfige bei Tuberkuloseuntersuchungen. (Zschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. 1921, 21, S. 224.)

In Töpfen fehlt es den Meerschweinchen besonders an Platz, Licht und an ausreichender frischer Luft. Sie liegen dauernd auf einer feuchten Unterlage und daher in einer Atmosphäre, die reich an Zersetzungsgasen ist und sich nur wenig ändert. Durch die Töpfe wird der zur Verfügung stehende Platz auf den Regalen nur zu 30 Proz. ausgenutzt. Die tägliche Fütterung und Kontrolle der Tiere ist wegen der jedesmaligen Öffnung und Schließung der Töpfe mit erheblichen Umständen und Zeitverlust verknüpft. Eine Gesamtübersicht kann nur durch das Öffnen der einzelnen Töpfe erlangt werden. In den nach des Verf. Angaben hergestellten Boxen von 29,5 cm Breite und 59 cm Tiefe (Abbildung in der Originalarbeit) haben 6 Tiere reichlich Platz. Durch das großmaschige Drahtgewebe an der Stirnwand gelangt in die Boxen reichlich Licht und frische Luft, so daß durch die 50 cm hohen Seitenwände die Tiere, gegen Zug geschützt, sich in guter Luft befinden. Gegen eine Infektion aus den Nachbarkäfigen schützt die Tiere einmal die dauernde Kontrolle der Impfstelle usw. und ferner der Abschluß durch die hohen Scheidewände. Es lassen sich solche Käfige in 3 Regalen übereinander anbringen, ohne daß die Versorgung der Tiere die geringsten Schwierigkeiten macht. Hinsichtlich der Pflege, Fütterung, Besichtigung, Desinfektion und Dauerhaftigkeit haben sich die Käfige in jeder Weise bewährt. Bei Benützung der beschriebenen Käfigabteilungen läßt sich in kürzester Zeit eine Übersicht und Orientierung über zahlreiche Versuchstiere gewinnen. Zeller (Berlin).

Rautmann, Die Ergebnisse der Rindertuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen nach dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren im Jahre 1919. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 82.)

Untersuchte Tiere 3399, davon lungentuberkulös 106, eutertuberkulös 4, zusammen 110 = 3,23 Proz. Weiteres im Originale.
Carl (Karlsruhe).

Stockvis, C. S., Desinfektion bei künstlich erniedrigtem Kochpunkte unter Anwendung flüssiger Desinfizientia. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 166.)

Von allen zum Rubnerschen Verfahren benutzten Stoffen erwies sich allein das Formaldehyd als brauchbar. E. Gildemeister (Berlin).

Uhlenhuth, P., Jötten, K. W. und **Hailer, E.,** Über die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs. (M. Kl. 1921 S. 273.)

Die in Frage kommenden Desinfizientien müssen die Schleimschichten durchdringen, um dann ihre abtötende Kraft zu entfalten. Ersteres tut das Antiformin, aber es wirkt nicht abtötend auf die Tuberkelbazillen. Eine Kombination des Antiformins mit anderen Stoffen mißlang oder war zu teuer. Sehr gute Ergebnisse wurden jedoch erzielt mit „Alkali-Lysol“, welches in 5 proz. Lösung und in doppelter Menge dem Sputum zugesetzt die Tuberkelbazillen in 2—4 Stunden abtötete. Durch Wärme wird die Wirkung erhöht. Ein ähnliches Präparat, Parol, wirkte in gleicher Anwendung ebenfalls sicher, ist aber erheblich teurer. Parallelversuche mit Lysoform und Sublimat waren unbefriedigend, Friedenslysol, Grotan und Sagrotan ebenfalls. Selbsthergestellte Kresollaugen mit 5—7,5 Proz. Alkaligehalt wirkten gleichfalls sehr gut. Die Verfahren werden für Krankenhäuser und Privatwohnungen wärmstens empfohlen.
Erich Hesse (Berlin).

Herfarth, Heinrich, Die Entkeimung von Obst und Gemüse durch Chlorkalk. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 33.)

Beim Händler gekauftes Gemüse und Obst (Salat, Pflaumen, Kirschen, Erdbeeren, Weintrauben) ist regelmäßig mehr oder weniger mit B. coli beladen. Es ist also stets damit zu rechnen, daß es fäkal infiziert ist. Eine sichere Desinfektion von Salat, Pflaumen, Kirschen, Erdbeeren, Weintrauben läßt sich durch Chlorkalk erzielen, und zwar durch 20 Minuten lange Einwirkungsdauer von 5 g Chlorkalk pro Liter. Salat, Pflaumen, Kirschen und Erdbeeren können nach der Chlorbehandlung durch kurzes Waschen in Wasser vom Chlorkalk befreit werden und zeigen danach normalen, frischen Geschmack. Bei Weintrauben ist es nötig, zwischen Chlorung und Spülung eine Neutralisierung durch kurzes Ausschwenken in einer 4,5 prom. Natriumsulfitlösung einzuschieben. E. Gildemeister (Berlin).

Hailer, E., Über Kresole und Ersatzmittel für Kresolseife. III. Mitteilung: Kresotinsaure Salze als Lösungsmittel für das Kresol. (Arb. ReichsGes.A. 1920, 52, S. 670.)

Unter den vielen Kombinationen von kresotinsauren Salzen, Kresol und Wasser in verschiedenen Verhältnissen und bei Anwendung von verschiedenen Darstellungen von kresotinsauren Salzen und Handelsmarken von Rohkresol bewährten sich besonders 1. ein Präparat A, das aus 30 Gewichtsteilen ortho-kresotinsauren Natriums, 50 Gewichtsteilen Rohkresol und 30 Teilen Wasser besteht und in 100 Raumteilen etwa 50 Gewichtsteile Rohkresol enthält, und 2. ein Präparat U, das aus 32 Gewichtsteilen des Salzes, 40 Gewichtsteilen Rohkresol und 37 Teilen Wasser dargestellt wird und in 100 Raumteilen etwa 40 Gewichtsteile Rohkresol enthält. 1proz., aus diesen Präparaten hergestellte Kresollösungen wirkten mindestens ebenso stark keimtötend, wie rein wässerige Kresollösungen, und in den meisten Reihen stärker, als 2,5 Proz. Kresol enthaltende Verdünnungen der Kresolseife.

Derselbe, IV. Mitteilung: Zur Methodik der Desinfektionswertprüfung bei Kresolen. (Ebenda. S. 696.)

Die Suspensionsmethode ist bei der Prüfung von Kresolpräparaten durchaus ungeeignet sowohl für die vergleichende biologische Untersuchung verschiedener Stoffe oder Mittel wie für die Prüfung der Resistenz verschiedener Bakterienarten und Stämme. In Betracht kommt bei derartigen Prüfungen nur die Keimträgermethode. Je nach Lage des Falles werden als Keimträger Granaten oder Battiststückchen anzuwenden sein. Bei der Granatenmethode muß aber stets gleichzeitig auch die Absterbezeit für die resistenten Keime durch Verimpfen einer Anzahl Granaten in Bouillon festgestellt werden. Die Battiststückchenmethode wird den Vorzug verdienen, wenn es sich um den Vergleich zweier Mittel mit Rücksicht auf die praktische Anwendbarkeit und um Ermittlung der anzuwendenden Konzentrationen handelt.

Bei Staphylokokken läßt sich mit der Granatenmethode der Abfall der Keimzahl unter dem Einfluß von Kresol sehr lange und unter Berücksichtigung der resistenten Keime verfolgen. Die Antrocknung schädigt die Resistenz der Staphylokokken gegen Kresol nicht in sichtbarer Weise. Die Granatenmethode eignet sich ebenfalls gut zu Versuchen mit Coli- und Paratyphusbazillen. Da diese Keime aber die Antrocknung schlecht vertragen, müssen sie in feuchtem Zustande verwendet werden. Die Absterbekurven verliefen bei diesen beiden gramnegativen Keimarten wesentlich anders, und zwar langsamer, als bei den Staphylokokken; von Konzentrationsdifferenzen wurden sie nicht in hohem Maße beeinflußt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Rachmilewitsch, L., Untersuchungen über die Desinfektionswirkung der Jodtinktur. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 51.)

Beim Überblick über seine Versuchsergebnisse hebt Verf. hervor, daß der Jodgehalt der Jodtinktur bzw. alkoholischer Jodlösungen auch in desinfektorischer Hinsicht von Bedeutung ist. Das geht schon aus Reagenzglasversuchen hervor. Bei Benutzung von Bakterienaufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung, also bei feuchtem Bakterientestmaterial, ist die bakterientötende Wirkung der Jodkomponente nicht ohne weiteres ersichtlich, da auch schon der jodfreie Alkohol innerhalb kürzester Frist bakterientötend wirkt. Es genügen schon geringe Mengen Feuchtigkeit, um dem absoluten Alkohol diese Wirkung zu verleihen, so im Reagenzglasversuch die minimale Flüssigkeitsmenge, die mit einer Öse der Bakterienaufschwemmung in den Alkohol übertragen wird, bei der Hautdesinfektion die Feuchtigkeit, die nach vorangegangener Hautwaschung ihr noch anhaftet.

Völlig trockenem Bakterienmaterial gegenüber fehlt dem absoluten Alkohol jede Desinfektionskraft; die Desinfektionskraft der Jodtinktur ist getrockneten Bakterien gegenüber nicht von gleicher Stärke, wie gegenüber solchen in feuchtem Medium, aber doch ausgesprochen. Jod bewirkt zugleich auch Entwicklungshemmung schon in geringsten Spuren. Selbst Jodzusatz von 5 bis 2,5 Proz. verleiht absolutem Alkohol noch deutliche Desinfektionswirkung gegenüber getrockneten Bakterien; bei feuchten genügt 2,5 Proz. Jodzusatz zu dem desinfektorisch fast unwirksamem 25proz. Alkohol, daß schon nach 1 Minute keine Bakterienentwicklung mehr stattfindet.

Ähnlich zeigten des Verf. Versuche an menschlicher und tierischer Haut, daß die Jodtinktur dem jodfreien Alkohol überlegen ist und sowohl bakterientötende als wachstumshemmende Eigenschaften äußert. Zwar verbürgt Jodanstrich nicht immer absolute Keimfreiheit, aber doch erhebliche Keimverminderung der Haut sowohl bei künstlicher Infektion der Haut als gegenüber den gewöhnlichen Hand- und Hautbakterien.

Zur bakterientötenden Wirkung des Jods kommt bei der Hautpinselung die entwicklungshemmende Eigenschaft der Jodtinktur, wie Untersuchung der jodierten Haut ohne Neutralisierung zeigt. — Daß in den Versuchen Landaus an den Fingerkuppen Jod nicht an die Desinfektionswirkung der Alkoholwaschung heranreichte, erklärt Verf. aus der Wahl der Hautstelle: beim Eindrücken der Fingerkuppen in den Nährboden werden die dem aufgepinselten Jod wenig zugänglichen Keime unter dem Nagel und im Nagelfalz mit ausgesät.

Die negativen Ergebnisse, die Kutscher mit der Jodbehandlung erhielt, erklärt Verf. aus den schweren Versuchsbedingungen, welche sich von den natürlichen Verhältnissen weit entfernten.

Die günstigen Erfahrungen von Klinikern und Bakteriologen mit der Grossichschen Methode des Jodtinkturanstrichs erklären sich völlig aus der bakteriziden und entwicklungshemmenden Wirkung der Jodtinktur. — Eine dem Jodanstrich vorhergehende Waschung der Haut kann entgegen der ursprünglichen Forderung Grossichs ohne Nachteil angewendet werden, sie erweist sich im Gegenteil als nützlich.

Weitere Unterstützung erfährt die Deutung der Jodwirkung im Sinne direkt antibakterieller Einwirkung durch die Tatsache, daß auch Jodlösungen in verdünntem (70 proz.) Alkohol im Hautversuch ebenso günstige Ergebnisse liefern wie die offizielle Jodtinktur. Verf. fand den 70 proz. Alkohol mit 4,5 Proz. Jod der 10 proz. Jodtinktur gleichwertig. Schill (Dresden).

Süpfle, Karl und Müller, Alfred, Über die Rolle der Adsorption bei der Einwirkung von Sublimat auf Bakterien. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 351.)

Verff. haben eine Methode ausgearbeitet, mit der die mit Sublimat behandelten Mikroorganismen auf rein mechanischem Wege entgiftet werden können. Es gelang ihnen, die zwischen Mikroorganismus und Metallsalz eingetretene Adsorption durch einen anderen Adsorptionsvorgang rückgängig zu machen. Als Adsorbens wurde reine Tierblutkohle verwendet. Mit Hilfe dieser Entgiftungsmethode gelang es ihnen z. B., lebende Milzbrandsporen in 5 proz. Sublimatlösung noch nach 11 Tagen nachzuweisen. Aus ihren Versuchsergebnissen folgern sie, daß das Sublimat lange Zeit braucht, um in den Protoplasmaleib von Staphylokokken und Milzbrandsporen einzudringen und ihn tödlich zu verändern, und zunächst nur von ihren Hüllschichten adsorbiert wird. E. Gildemeister (Berlin).

Flesch, Hans, Untersuchungen über optimale Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. (Hyg. Rdsch. 1921 S. 97.)

Nach den Untersuchungen des Verf. ist der optimale Nährboden für Bact. proteus 1 Proz. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5 Proz. Serum, für Bact. erysipelatos 3 Proz. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5 proz. Serum und für das Corynebact. abortus endemici gewöhnliche Fleischwasserbouillon mit einem Zusatz von 5 Proz. Serum. Weitere Versuche ergaben, daß bei den genannten und den sonst bekannten optimalen Nährböden das Cenovis-Nährbodenpulver einen brauchbaren Ersatz für Fleischwasser darstellt.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Messerschmidt, Th., Wie wirken chemische Desinfektionsmittel auf biologische Tropfkörper und wo befindet sich die Schädlichkeitsgrenze? (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 33.)

Kresotinkresol, Karbolsäure und Lysol hemmen bereits in minimalen Mengen die Nitrifikationsvorgänge in biologischen Laboratoriumstropfkörpern.

Formalin wird von den Körpern besser vertragen; Sublimat wird in ammoniakhaltigen, leicht alkalischen Abwässern als unlöslicher Niederschlag gefällt. Es kann dann auf die Mikroorganismen nicht mehr einwirken. Schill (Dresden).

Potthoff, Paul, Über die Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Bakterien und Bakteriensporen. (Desinfektion. 1921 S. 10 u. 41.)

Die Abtötungszeit einer Bakterienaufschwemmung ist abhängig von ihrer Dichte, und zwar in der Weise, daß die Abtötungszeit in arithmetischer Progression wächst. Diese Abhängigkeit beruht im wesentlichen auf der Absterbeordnung der Bakterien; nebenher sind, allerdings in weit geringerem Maße, auch noch andere Momente — Abgabe von Schutzstoffen und, bei der Einwirkung von Ultraviolettstrahlen, die Absorption des Lichtes in der trüben Flüssigkeit — von Einfluß. — Sporen (Milzbrand, Subtilis und Mesentericus) sind weniger widerstandsfähig gegen Ultraviolettstrahlen als die entsprechenden vegetativen Formen. Der Unterschied ist aber erheblich geringer als bei anderen Desinfektionsmitteln. Auch der Unterschied zwischen den Sporen der verschiedenen Bakterienarten tritt bei der Bestrahlung mit Ultraviolett wenig hervor.

Die Widerstandsfähigkeit gegen Ultraviolett muß deshalb auf anderen Eigenschaften beruhen, wie die gegen andere Desinfektionsmittel. Dieses Verhalten ist theoretisch wie praktisch von Bedeutung. — Die Abtötungszeit für pathogene Bakterien ist etwas geringer wie für Saprophyten. Sie schwankte unter den vom Verf. angewandten Versuchsbedingungen zwischen 15 Sekunden bei Ruhrbazillen und einer Minute bei Staphylococcus aureus. Bei den geprüften Saprophyten betrug sie bis zu 3 Minuten. — Der Farbstoff der Luftbakterien bewirkt keinen wesentlichen Schutz gegen Ultraviolettstrahlen; farbstoffbildende Luftbakterien, die durch Züchtung bei hoher Temperatur ohne Farbstoffbildung gewachsen waren, büßten dadurch nicht wesentlich an Resistenz ein. Dagegen ließ sich ein deutlicher Einfluß der Bestrahlung mit Ultraviolett auf die Bildung des Farbstoffes nachweisen.

Lange, Fritz, Die Gültigkeit des Bunsen-Roscoeschen Gesetzes für die Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Bakterien. (Ebenda. S. 51.)

Nachtrag zu vorstehender Arbeit. Das Bunsen-Roscoesche Gesetz ist auch für die Wirkung ultravioletten Lichtes auf Bakterien gültig: ein Beweis, daß es sich um eine rein photochemische Wirkung auf das Bakterienplasma handelt. E. Gildemeister (Berlin).

Aubel, Le pouvoir stérilisant des acides. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 970.)

Es wurde die keimtötende Wirkung verschiedener Säuren gegenüber dem Bac. pyocyaneus untersucht. Die Konzentration der H-Ionen spielt keine Rolle, dagegen ist die Natur der Säure von Bedeutung: Organische Säuren wirken intensiver als Mineralsäuren (ausgenommen H_2SO_4). W. Seiffert (Berlin).

McMastor, P. D., The germicidal power of antiseptic oils and substances dissolved in oil. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 378.)

Versuch, eine dem Phenolkoeffizienten der Rideal-Walker-Methode entsprechende Standardmethode zur Beurteilung der Desinfektionskraft öliger Substanzen zu finden. Nach zahlreichen Vorversuchen erschien folgendes Verfahren als gut: Schrägagarröhrchen, frei von Kondenswasser, werden auf einer Fläche von etwa 1 qcm, oberhalb der Mitte, mit Typhusbazillen beimpft, ohne den Nährboden zu verletzen. Bebrütung 24 Stunden. Einfüllen der öligen Lösungen, so daß der Agar davon bedeckt ist, Einwirkung 24 Stunden bei 37,5°. Danach wird das Öl abgegossen, zweimal sorgfältig mit steriler NaCl-Lösung nachgespült, Überimpfung auf Bouillon. Wird der Koeffizient für Phenol in Wasser bzw. in Paraffin = 1,00 gesetzt, so stimmen die Koeffizienten für Phenol, Guajakol und Parakresol in Wasser einerseits und in Paraffinöl andererseits befriedigend miteinander überein. W. Loewenthal (Bern).

Berliner, M., Über die bakterientötende Wirkung einiger Metall-Trypaflavinverbindungen. (B. kl. W. 1921 S. 177.)

Es wurde die bakterizide Wirkung von Trypaflavin-Cadmium, -Kupfer und -Gold, sowie von Diaminoacridinsilber, einem dem Argoflavin nahestehenden Präparat, geprüft. Durch streptokokkenabtötende Wirkung zeichneten sich besonders zwei Präparate aus; das Trypaflavin-Cadmium zeigte eine mehr als 6mal, das Trypaflavin-Gold eine 5mal so starke Wirkung wie das Argoflavin. Zwischen dem Argoflavin (Diaminomethylakridinchlorid-Silber) und dem methylfreien Diaminoakridinsilber ergab sich hinsichtlich der bakteriziden Wirkung kein wesentlicher Unterschied. Schuster (Berlin).

Leschke, Erich und Berliner, Max, Über die bakterientötende Wirkung von Silberpräparaten. (B. kl. W. 1920 S. 706.)

Zusammenfassung: Silberpräparate erweisen sich im Reagenzglasversuch als chemotherapeutische Mittel, deren bakterizide Kraft im Blutserum nicht bzw. nicht wesentlich abgeschwächt wird. Unter den kolloidalen Silberlösungen wirken die feiner dispersen mit geringer Teilchengröße stärker bakterientötend und entwicklungshemmend als die gröber dispersen. Ihre Wirksamkeit wird jedoch noch übertroffen durch die Silberfarbstoffverbindungen (Argochrom und Argoflavin). W. Gaehtgens (Hamburg).

v. Linden, Die entwicklungshemmende Wirkung von Kupfersalzen auf Krankheit erregende Bakterien. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 136.)

Die Kupferempfindlichkeit der einzelnen Bakterienarten ist sehr verschieden. Ferner ist die Giftwirkung einer bestimmten Kupfermenge in Wasser eine erheblich größere als in eiweißhaltiger Flüssigkeit oder in eiweißhaltigen festen Nährböden. Eine Ausnahme hiervon macht der Tuberkelbazillus, dessen Wachstum auf Eiweißnährboden noch bei einer Kupferkonzentration von 1 : 1 000 000 und einem absoluten Kupfergehalt von 0,02 mg gehemmt wird, während er in wässeriger Lösung sehr viel größeren Kupfermengen widerstehen kann. Der Tuberkelbazillus ist auch der einzige von allen von dem Verf. geprüften Bakterien, der sich durch die Kupferaufnahme sichtbar verfärbt und schon nach wenigen Stunden, wenn er sich in Kupferlösung befindet, ein grasgrünes Aussehen bekommt. — Es ist nicht ganz gleichgültig, in welcher Form das Kupfer den Nährböden zugesetzt wird. Im ganzen hat sich das Kupferlezithin, das als Emulsion in die Nährböden eingetragen wird, am wirksamsten gezeigt, aber nicht bei allen Bakterien. E. Gildemeister (Berlin).

Mittelbach, Hildegard, Über die desinfizierende Wirkung der Kupfersalze. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 44.)

Die löslichen Kupfersalze besitzen eine erhebliche desinfizierende Eigenschaft. Nicht alle Bakterien verhalten sich ein und demselben Kupfersalz gegenüber gleich. Die Wirksamkeit des Kupfersalzes richtet sich nach seinem Gehalt an metallischem Kupfer. In der Praxis sollte man das C. chloratum dem bisher gebräuchlichsten Kupfersalz, dem Kupfersulfat, vorziehen. In eiweißfreien Medien sind die Kupfersalze bei weitem wirksamer als in eiweißhaltigen.

E. Gildemeister (Berlin).

Seiffert, Walter, Untersuchungen über den Einfluß oligodynamischer Metallwirkungen auf das Wachstum von Bakterien. (Ein Beitrag zu Arndts biologischem Grundgesetz.) (M. m. W. 1920 S. 1437.)

Arndts biologisches Grundgesetz besagt, daß Substanzen in starker Konzentration töten, in geringerer das Wachstum hemmen, in noch geringerer anreizend wirken und schließlich in noch stärkerer Verdünnung indifferent werden. Löhner (W. kl. W. 1919 No. 37) hatte bei Untersuchungen über oligodynamische Metallwirkungen auf Bakterienwachstum nur die Phänomene gänzlicher Abtötung und gesteigerten Wachstumes, nicht aber die Zone der Wachstumshemmung nachweisen können. Bei der Nachprüfung der Löhnerschen Angaben konnte der Verf. in Versuchen mit Colikulturen auf Endoagar in durchaus eindeutiger Weise sämtliche Zonen beobachten, die man auf Grund des Arndtschen Gesetzes erwarten durfte, und dadurch die gesetzmäßige Gültigkeit dieses Gesetzes in einem speziellen Falle beweisen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Rosenkranz, Heinrich, Untersuchungen über die praktische Verwertbarkeit der oligodynamischen Wirkung der Kupfersalze auf Bakterien. (Arch. f. Hyg. 1921, 89, S. 253.)

Die wasserlöslichen Kupfersalze, namentlich Kupferchlorid, scheinen schon in winzigen Mengen (1:1000000) innerhalb 24 Stunden 100000 Keime pro ccm in Wasser abzutöten. In Wirklichkeit ist der abtötende Effekt viel geringer, wie man sieht, wenn man die entwicklungshemmende Wirkung der Kupfersalze durch Entgiftung der Bakterien mit Schwefelammonium ausschaltet. Da die Wirkung der Kupfersalze überdies in Wasser mit verhältnismäßig geringen organischen Beimengungen wesentlich verkleinert wird, eignen sich unter den Verhältnissen der Praxis Kupfersalze nicht zur Trinkwasserdesinfektion. Das Vorkommen der Entwicklungshemmung zeigt eindeutig, daß die sog. oligodynamische Wirkung eine rein chemische Wirkung ist. E. Gildemeister (Berlin).

Acél, D., Über die oligodynamische Wirkung der Metalle. (Bioch. Zschr. 1921, 112, S. 23.)

Es gelang, sowohl auf direktem Wege — durch Nachweis des in Wasser gelösten Silbers — wie indirekt — durch Ausschalten der Silberwirkung bei Überführung in das unlösliche Sulfid mittels Schwefelammonium — zu beweisen, daß die Ursache der keimtötenden Wirkung des Silbers in Wasser keine Fernwirkung oder ein an der Oberfläche des Metalls sich abspielendes Phänomen ist, sondern ganz einfach auf dessen Löslichkeit in Wasser beruht.

Hausmann, W. und **Kerl, W.,** Zur Kenntnis der oligodynamischen Hämolyse. (Ebenda. S. 122.)

Verff. empfehlen für das Studium oligodynamischer Metallwirkungen die Verwendung der Blutagarplatte, auf der jene als hämolytische Höfe zum Ausdruck gelangen. Kurt Meyer (Berlin).

Lange, L., Versuche über die Verwendbarkeit des Holzessigs als Ersatz für den Sabadillessig bei der Läusebekämpfung. (Arb. ReichsGes.A. 1920, 52, S. 554.)

An Stelle des gegenwärtig nicht beziehbaren Sabadillessig kann bei der Läusebekämpfung mit gutem Erfolge gereinigter Holzessig verwendet werden. Die Versuche ergaben eine völlige Gleichwertigkeit beider Präparate in der Wirkung auf Läuse wie auf Nisse.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lehmann, K. B., Bestehen gerechtfertigte hygienische Bedenken gegen die Verwendung von Blausäure und blausäurehaltigen Mitteln (Zyklon) als Vernichtungsmittel für Ungeziefer im großen (Entwesung)? (M. m. W. 1921 S. 1517.)

Dampf und trockene heiße Luft sind bisher nur selten und nur zur Entwesung kleinerer Anlagen benutzt worden. Die heiße Luft schädigt zudem Holzbauwerk. Schwefelkohlenstoff ist bei Verwendung im kleinen sehr wirksam, aber sehr giftig, sehr schwer und feuergefährlich. Die verhältnismäßig wenig giftige schweflige Säure beschädigt aber den Hausrat sehr. Blausäure tut diesem nichts, wirkt aber verderblich auf den Menschen. Freilich läßt sich ihre Gefährlichkeit völlig unterdrücken, wenn nach den Erfahrungsvorschriften genau vorgegangen wird, wie Verf. an Übersichten der bisherigen Unfälle erläutert. — Zyklon = Cyankohlensäureester läßt sich bequem handhaben, ist ausreichend insektizid und verrät sich, auch wenn es nur noch gering verdünnt anwesend ist, warnend durch Augenreizung. — Eigene Versuche. Georg Schmidt (München).

Dub, Leo, Die Vertilgung der Pediculi pubis. (D. m. W. 1921 S. 48.)

Verf. empfiehlt die Hebrasche Diachylonsalbe (50 g) ohne Lavendelöl mit 1 g Ac. salicyl. Die Läuse sterben sicher ab; ebenso ihre Nisse. Georg Schmidt (München).

Wilhelmi, J., Zur Bekämpfung der Fliegenbrut. (Umschau. 1920 S. 318.)

Im Laboratoriumsversuch erwiesen sich für die Bekämpfung der Fliegenbrut gelöschter Kalk 1 : 320, Borax 1 : 160 und Endlaugenkalk 1 : 80 geeignet. Wedemann (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 9/10.

Ausgegeben am 14. Oktober 1921.

Immunitätsforschung.

Loewit, M. und **Bayer, Gustav,** Infektion und Immunität. 550 S. mit 33 Textfig. u. 2 farb. Taf. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1921.

Loewit war es nicht vergönnt, das vor dem Krieg begonnene Werk zu Ende zu führen. Die Bearbeitung der zweiten Hälfte hat nach seinem Tode Bayer übernommen. Das vorliegende Buch war als der erste Teil eines großen Ganzen gedacht, das alle Gebiete der allgemeinen Pathologie behandeln sollte. Dementsprechend sind auch die beiden ersten Kapitel abgefaßt. Trotz der zahlreichen Schwierigkeiten, die durch den Tod Loewits und durch den Krieg bedingt wurden, ist hier ein Werk geschaffen, das die Beachtung der Fachgenossen in weitgehendem Maße verdient. Das umfangreiche Gebiet der Immunitätsforschung kommt in erschöpfender und dabei doch knapp gehaltener Form zur Darstellung. Beide Autoren meistern den Stoff in vortrefflicher Weise und lassen überall die persönliche Note erkennen. So darf das Buch als eine sehr wertvolle Neuerscheinung auf dem Büchermarkte begrüßt werden. Sein Studium ist ein Genuß. Möge das Werk viele Freunde finden!

E. Gildemeister (Berlin).

Much, Hans, Moderne Biologie. 1. Vortrag: Über die unspezifische Immunität. 31 S. Leipzig (Curt Kabitzsch) 1921. Pr. 4 M.

Die reinspezifische Betrachtungsweise der Infektionskrankheiten ist „ein Denkfehler allerschlimmster Art“. „Die Hauptrolle spielen die unspezifischen Kräfte; eine Nebenrolle spielen auch die spezifischen, wenn auch vielleicht nur als Indikatoren.“ „Bakterizide Serumtherapie und chemische Sterilisatio magna sind Sackwege.“ „Die Krankheitsabwehr darf sich nicht auf die Angriffskräfte, sondern muß sich auf die Abwehrkräfte einstellen.“ „Die unspezifische Behandlung kann ebenso auf die spezifische wie auf die unspezifische Immunität wirken. Die unspezifische Immunität kann nicht nur durch unspezifische Mittel, sondern ebenso durch spezifische erzeugt oder ergänzt werden.“

W. Seiffert (Berlin).

Schürmann, W., Methoden der Immunisierung. Antisera. Technik der Gewinnung, Auswertung und Anwendung.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden. Lief. 5. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1920. Pr. 20 M.

Eine 175 Seiten umfassende Übersicht der wichtigeren Methoden der Immunitätsforschung. Die knappe Darstellung hat zwar eine gute Übersichtlichkeit der Stoffanordnung ermöglicht, bedingt aber andererseits öfter störende Kürzen und Lücken. Im ganzen hat das Bändchen mehr die Eigenschaften eines guten Lehrbuches als eines Handbuches der Immunitätsforschung. Eine Vervollständigung der Quellenangaben wäre bei einer späteren Auflage ins Auge zu fassen.

Manteufel (Berlin).

Otto, R. und Hetsch, H., Die staatliche Prüfung der Heilsera und des Tuberkulins. Mit einer Einleitung von W. Kolle. (Arb. Inst. exper. Ther. Frankf. 1921 H. 13.)

In der Einleitung gibt W. Kolle einen Überblick über die Entwicklung und die Bedeutung der Wertbestimmungsmethoden der Sera, wie sie im Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. von Ehrlich und seinen Mitarbeitern sowie von anderen in gleicher Richtung arbeitenden Forschern unter dauernder Fortentwicklung der Erfahrungen der Wissenschaft ausgearbeitet und verfolgt sind. Verff. geben alsdann in Ergänzung der im Jahre 1906 von ersterem herausgegebenen Abhandlung „Die staatliche Prüfung der Heilsera“ eine eingehende Schilderung der Vorschriften und der Prüfungstechnik für die einzelnen Sera.

E. Gildemeister (Berlin).

Kiß, Julius, Alexin und Antialexin. Jena (Gustav Fischer) 1921. Pr. 30 M.

Auf Grund umfangreicher Versuche vertritt Verf. die Auffassung, daß das Alexin eine einheitliche Substanz ist. Er erkennt daher sowohl die Vielheit der Komplemente im Sinne Ehrlichs wie die Spaltbarkeit des Alexins in mehrere Komponenten nicht an. Bei der Fraktionierung des Serums folgt das Alexin zum größten Teil den Globulinen; es ist aber nicht mit diesen identisch, sondern ein besonderer Bestandteil des Serums.

Neben dem Alexin und an dieses locker adsorbiert enthält das Serum ein Antialexin, das äußeren Einflüssen gegenüber resistenter ist als das Alexin. Seine Anwesenheit bedingt, daß das Alexin nicht rein zur Wirkung kommt. Geht das Alexin durch äußere Bedingungen zugrunde, wobei es sich meist um Hydratationsvorgänge handelt, so bleibt das Alexin in mehr oder weniger großer Menge erhalten. Es ist identisch mit der sog. Brandschen Modifikation des Mittelstücks. Wird es zusammen mit dem Alexin von sensibilisierten Blutkörperchen gebunden, so zieht es weiteres Alexin an und verstärkt die Hämolyse. Es ist somit die Ursache der Sensibilisierung.

Die Wirkungsweise des Alexins spricht für seine Fermentnatur. Daß es bei der Hämolyse verbraucht wird, bedeutet keinen Einwand, da gleiches auch bei manchen anderen Fermenten der Fall ist. Physiologischer Weise spielt es wahrscheinlich eine Rolle bei der Assimilation der Nährstoffe. Die normale Aufgabe des Antialexins liegt noch ganz im Dunkeln. Kurt Meyer (Berlin).

Wertheimer, E. und Wolff, E., Ernährungszustand und Infektion. (Zschr. f. Kindhlk. 1921, 28, S. 295.)

Auf Grund einer statistischen Bearbeitung des Materials des Berliner Waisenhauses wird für die Beziehungen zwischen Ernährungszustand und Infektion eine doppelte Abhängigkeit erkannt: Auf Grund einer angeborenen (passiv übertragenen) Immunität ist der junge Säugling weniger anfällig als der ältere; das Nachlassen dieses angeborenen Schutzes setzt beim schlecht gedeihenden Kinde früher (3—4 Monate) als beim normal gedeihenden Kinde (6 Monate) ein. Die Resistenz gegen den haftenden Infekt als Ausdruck für eine aktive Schutzstoffbildung ist umgekehrt beim jungen Säugling kleiner als beim älteren, ihre Stärke ist von der Ernährung abhängig, insofern als Brustkinder eine wesentlich stärkere Resistenz zeigen als künstlich genährte Kinder. Langer (Charlottenburg).

Reuling, F. H., Acquired immunity to an animal parasite. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 337.)

Die Süßwassermuschel Lampsilis luteola lebt im Glochidia-(Larven-)Stadium auf den Kiemen eines Fisches, Micropterus salmoides, wo sie in 2—3 Wochen ihre Metamorphose durchmacht. Bei der künstlichen Infektion zur Züchtung der Muscheln encystieren sich auf den Kiemen jedes Fisches etwa 200 Glochidien. Die erste und meist auch die zweite Infektion gelingt ohne weiteres; bei weiteren Infektionsversuchen jedoch heften sich die Glochidien freilich in normaler Weise an, nach 24 Stunden aber zeigen sie im Innern Zerfallserscheinungen, und nach 48 Stunden sind die Fische frei von Muschellarven. Diese Immunität erstreckt sich ebenso auf Lampsilis ventricosa und L. ligamentina. Die Immunität beruht nicht auf anatomischen Veränderungen der Kiemen. Das Serum immuner Fische bringt Glochidien innerhalb der Schalen in einigen Stunden zum Zerfall, während das Serum normaler Fische keinen Einfluß hat. Präzipitinreaktion zwischen dem Immunserum und Glochidien-Extrakt ließ sich nicht mit einwandfreier Deutlichkeit nachweisen. Durch Injektion zerriebener, filtrierter Glochidien in die Bauchhöhle des Fisches ließ sich keine Immunität hervorrufen.

Für die Dauer der Immunität liegen keine Daten vor. Diese

Immunität der Fische kann für die künstliche Züchtung der Muscheln in kleineren Teichen von Bedeutung sein. W. Loewenthal (Bern).

Metalnikow, L'immunité naturelle et acquise chez la chenille de Galleria mellonella. Première mémoire. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 888.)

Untersuchungen über die natürliche Immunität einer Raupe (Galleria mellonella) ergaben: 1. Die Raupe ist gegen die eine Bazillengruppe völlig immun (z. B. Tuberkel-, Tetanus-, Diphtheriebazillen usw.), eine zweite Gruppe wirkt nur in großen Dosen (z. B. Staphylokokken, Milzbrand, Typhus usw.), eine dritte ist äußerst pathogen (z. B. Coli und vor allem Proteus). 2. Die Schädigung der Raupen geht nicht von den Toxinen, sondern von den Endotoxinen aus. 3. Gegenüber Tuberkelbazillen beruht die Immunität auf der Tätigkeit der Phagocyten, welche um die Bazillen herum zu typischen Riesenzellen zusammenfließen, die Bakterien regelrecht einkapseln und verdauen. — Die Technik ist ausführlich dargelegt. W. Seiffert (Berlin).

Paillot, L'immunité chez les insectes. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 752.)

Die Immunität der Insekten beruht nicht allein auf der Tätigkeit der Phagocyten (Metschnikoff), sondern es kommt bereits extrazellulär zu einer körnigen Umwandlung der Bazillen und zu einer chemisch-physikalischen Modifizierung, von welcher der Grad der Phagocytose abhängig ist. W. Seiffert (Berlin).

Nicolle et **Césari,** Conception uniciste des anticorps. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 457.)

Nicolle nimmt einen einheitlichen Antikörper an. Dieser bindet sich als Elektrolyt an das Antigen (Koagulation); dieser Bindung folgt bei Anwesenheit von Komplement die „Dekoagulation". Je energischer die „Koagulation" war, um so mangelhafter wird die „Dekoagulation" sein. Infolgedessen muß man zur Herstellung antitoxischer, agglutinierender und präzipitierender Sera die Immunisierung möglichst hoch treiben; will man dagegen ein lytisches Serum erhalten, so darf man den agglutinierenden Titer nicht zu hoch werden lassen; eventuell muß man die Behandlung der Tiere einige Zeit aussetzen. W. Seiffert (Berlin).

Nicolle et **Césari,** Effets et constitution des antigènes. (C. r. Acad. des Sciences, 1920, 171, p. 739.)

Verff. gehen von einer Arbeit von Duclaux aus, der sich die Kolloide aus einer Molekülmasse („le granule") als einem großen Ion und aus entgegengesetzt geladenen freien Ionen bestehend denkt. Demnach unterscheiden Verff. am Antigen ein aktives, aber nicht antigen wirkendes Element (freie Ionen Duclauxs) und ein passives, jedoch als Antigen tätiges Element = das Körnchen Duclauxs.

Dieselben, Effets et constitution des anticorps. (Ibid. p. 878.)

Die Arbeit weist in kurzen Zügen auf die chemo-physikalischen Vorgänge bei den Immunitätsreaktionen hin. W. Seiffert (Berlin).

Schmidt, Carl L. A. The antigenic properties of hemocyanin. (J. of. Immunol. Vol. 5. 1920. p. 259.)

Das Serum mit Hämocyanin, dem blauen Blutfarbstoff von Haliotis, wahrscheinlich einem Globulin, immunisierter Kaninchen gab mit dem Antigen eine positive Komplementbindungs- und Präzipitinreaktion. Dieses war für vorbehandelte, aber nicht für normale Meerschweinchen giftig. Dieses Verhalten stützt die auf Grund des chemischen Verhaltens gewonnene Ansicht, daß der chemische Bau sehr verschieden von dem des Hämoglobins ist, da dieses nicht antigen wirkt.

Kurt Meyer (Berlin).

Huntoon, F. M., Antibody studies. I. Reversal of the antigen-antibody reaction. (J. of Immunol. 1921, 6, p. 117.)

Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, gereinigte Antikörperlösungen zu gewinnen, die einerseits Untersuchungen über die Natur der Antikörper, andererseits die therapeutische Verwendung ohne gleichzeitige Einführung anderer Substanzen von schädlicher Wirkung ermöglichen.

Die Reinigung der Antikörper ist bisher durch direkte und indirekte Methoden versucht worden. Erstere haben keinen Erfolg gehabt. Die indirekten können in Adsorptions- und Absorptionsmethoden eingeteilt werden. Jene benutzen die Adsorption an anorganische Suspensionen, wobei eine Loslösung der gebundenen Antikörper jedoch nicht gelingt, oder die Adsorption an das durch spezifisches Antiserum erzeugte Präzipitat, wobei aber ebenfalls eine Trennung von den Serumeiweißkörpern nicht gelingt.

Die Absorptionsmethoden gehen von den an ihr spezifisches Antigen gebundenen Antikörpern aus und suchen die Antikörper auf verschiedene Weise vom Antigen zu trennen. Eine Reihe von Methoden sind hierfür angegeben. Verf. bemühte sich, die optimalen Bedingungen für diese Trennung festzustellen.

Huntoon, F. M. and Etris, S., Antibody studies. II. The recovery of antibody from sensitised antigens: technic. (Ibid. p. 123.)

Antikörper, die an das homologe Antigen gebunden sind, können unter bestimmten Bedingungen wieder in Freiheit gesetzt werden.

Dieser Prozeß ist jedoch niemals ein vollständiger. Die einzelnen Antikörper verhalten sich dabei verschieden. So werden Agglutinine und hämolytische Ambozeptoren im Gegensatz zu bakteriziden Antikörpern und den Schutzstoffen des Pneumokokkenserums in Gegenwart von NaCl nicht in gleichem Grade dissoziiert wie in NaCl-freier Lösung.

Die Antikörper können von dem Antigen getrennt werden durch Behandlung mit 10 Proz. Rohrzucker, 5,6 Proz. Traubenzuckerlösung, destilliertem Wasser, physiologischer Kochsalzlösung mit und ohne Zusatz von Natriumbikarbonat und Ammoniumkarbonatlösung.

Obgleich der Antikörper neuem Antigen gegenüber wirksam ist, wie sich im Schutzversuch zeigt, so ist er wahrscheinlich doch nicht im strengen Wortsinne frei, sondern an noch in Lösung befindliche Bakterienteilchen gebunden. Dies gilt wenigstens für alle Lösungen mit Ausnahme der geringe Mengen Ammoniumkarbonat oder Natriumbikarbonat enthaltenden. Letztere lassen sich im Gegensatz zu jenen ohne Antikörperverlust durch Tonkerzen filtrieren.

Niemals werden alle Antikörper in Freiheit gesetzt. Diese Menge ist abhängig in erster Linie von der Stärke der Sensibilisierung, dann von der Art der Antikörper, von dem Volumen der Digestionsflüssigkeit, von ihrer Toxizität und besonders von der Temperatur.

Die Reversibilität der Antigen-Antikörperbindung beruht darauf, daß im Serum ein Faktor enthalten ist, der diese Bindung festigt und der beim Waschen entfernt wird, so daß in neuer Flüssigkeit eine Dissoziation eintritt. Dieser Faktor ist nicht spezifisch, denn auch Normalserum hindert die Dissoziation. Eine weitere Analyse zeigt, daß diese Wirkung gegenüber den bakteriziden und schützenden Antikörpern auch von Calciumsulfat und -phosphat ausgeübt wird und daß sie auch beim Serum auf diese Salze zurückzuführen ist. Dagegen wirkt auf Agglutinine und Hämolysine schon NaCl in gleichem Sinne, so daß diese Antikörper nur in NaCl-freier Lösung dissoziieren.

Für die Praxis lieferten die Untersuchungen das Ergebnis, daß sich sterile Extrakte gewinnen ließen, die in ihrem Gehalt an Pneumokokkenschutzkörpern den besten Seren gleich kamen und dabei so wenig Eiweiß enthielten, daß 5 ccm nur gelegentlich Meerschweinchen gegen Pferdeserum anaphylaktisch machten.

Huntoon, F. M., Masucci, P. and Hannum, E., Antibody studies. III. Chemical nature of antibody. (Ibid. p. 185.)

Versuche über die chemische Natur der in der oben beschriebenen Weise in Freiheit gesetzten Pneumokokkenschutzkörper ergaben, daß sie ein großes Molekül besitzen, so daß sie nicht dialysieren. Sie werden von Trypsin nicht zerstört. Hieraus folgt, daß sie entweder keine Eiweißkörper sind, daß sie durch das verdünnte Alkali bei der Herstellung razemisiert und dadurch trypsinresistent geworden sind oder daß sie zu der eine Carboxyl-Amino-Bindung enthaltenden Peptidgruppe gehören.

Sie fallen in elektrolytfreier Nichtlösung aus, können also keine Euglobuline sein und werden durch 30 proz. NaCl-Lösung nicht gefällt, sind somit auch keine Pseudoglobuline. Da sie in Äther unlöslich sind, gehören sie nicht zu den Lipoiden.

Durch verdünnte Säuren und Alkalien werden sie nicht zerstört, ebenso nicht durch Erhitzen bis 60°.

Es ergibt sich daraus, daß die Antikörper nicht zu den als Serumproteine zusammengefaßten Antikörpern gehören. Auch dieses negative Ergebnis ist von Wert, indem dadurch das Gebiet für weitere Forschungen eingeengt wird. Kurt Meyer (Berlin).

Bijlsma, U. G., Hat Einspritzung von Adrenalin einen Einfluß auf die Fähigkeit zur Antikörperbildung? (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 246.)

Bei Kaninchen hatte weder die subkutane oder intravenöse Adrenalineinspritzung noch die einseitige Nebennierenausschaltung einen deutlich nachweisbaren Einfluß auf die Fähigkeit zur Bildung von Agglutininen oder Hämolysinen. E. Gildemeister (Berlin).

Harvey, W. F., Dried bacterial antigen. (Indian J. of med. Res. 1918, 6, p. 137.)

Zur Ersparnis von Gewicht und Raum ist es zweckmäßig, Antigene in getrocknetem Zustand aufzubewahren; das gilt insbesondere für Impfstoffe. Genaue Dosierung durch Abwägung möglich. Choleravibrionen, Typhus- und Ruhrbazillen, im Exsikkator über H_2SO_4 getrocknet, haben ihre agglutinogenen Eigenschaften 3 Monate und länger bewahrt. W. Loewenthal (Bern).

Reiter, Hans, Der heutige Stand der Lehre von der Vaccination. (D. m. W. 1921 S. 333.)

Die wesentliche Heilwirkung der Vaccination liegt viel weniger in der Antistoffbildung an und für sich als vielmehr in der Herdreaktion, die mittels des eingeführten Vaccins (Antigen) auf Grund schon vorher am Herde gebildeter Antistoffe ausgelöst werden kann. Die spezifische Vaccinekur ist ein Sonderfall der unspezifischen sog. Protein- (besser Antigen-)Behandlung. Kritik der Friedmann- und der Much-Lehren. Genaue Anweisung für den Praktiker, welche Krankheitsfälle und wie sie vacciniert werden sollen.

Georg Schmidt (München).

Schmidt, Hans, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse der Fettantikörper. (M. m. W. 1921 S. 69.)

Klare Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse der Fettantikörper. Die Einzelheiten sind, da zu kurzem Referat ungeeignet, im Original nachzulesen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Much, Hans und **Schmidt, Hans,** Fettstudien. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 169.)

Tierische Fette erleiden unter dem Einfluß von Licht und Sauerstoff, die beide nur zusammen, nicht einzeln, wirksam sind, Veränderungen, die beim Milchfett eine Geschmacksveränderung, bei Lösungen von Fett in organischen Lösungsmitteln eine Entfärbung zur Folge hat, die am wenigsten in Äther, am schnellsten in Tetrachlorkohlenstoff eintritt. Besonders wirksam sind die kurzwelligen Strahlen. Röntgenstrahlen haben so gut wie keinen Einfluß. Die Farbe der Fette rührt wenigstens teilweise von den karotinähnlichen Farbstoffen der Nahrung her.

Gegenwart von Fett im Nährboden übt auf die meisten Bakterien keine Wirkung in bezug auf Wachstum, Färbbarkeit und Gestaltsänderung aus.

Subkutan oder intraperitoneal eingespritztes Fett wird beim Meerschweinchen sehr langsam resorbiert. Im Peritoneum bleibt es oft, auch wenn es sich um arteigenes Fett handelt, monatelang nachweisbar. Bei der Aufsaugung spielt das Netz die Hauptrolle. Unter gewissen Bedingungen scheinen auch einzelne Zellen (Endothelien) Fett aufzunehmen.

Überempfindlichkeit gegenüber den Fetten tritt niemals ein. Ferner lassen sich weder mit der Intrakutanreaktion noch mit dem Komplementbindungsverfahren spezifische Antikörper für die Fette nachweisen, auch dann nicht, wenn die Tiere mit dem Eiweiß der Tier- oder Pflanzenart, von der das Fett stammt, gleichzeitig oder vorbehandelt werden. Auch spezifische Ausflockung feiner Fettemulsionen rufen die Sera der vorbehandelten Tiere nicht hervor. Menschensera reagieren mit einer Emulsion von Menschenfett in regelloser, zur Zeit noch unübersichtlicher Weise.

Daß den tierischen und pflanzlichen Neutralfetten im Gegensatz zu den Bakterienfetten jede antigene Wirkung fehlt, erklären Verff. mit dem einfachen Bau der Fettsäuren, aus denen sie sich aufbauen. Kurt Meyer (Berlin).

Much, Hans, Über die unabgestimmte Immunität. (D. m. W. 1920 S. 483.)

I. Bringt man unschädliche artfremde Stoffe in den Körper, so wird er zu deren Abwehr gereizt. Gleichzeitig steigen die allgemeinen

Abwehrkräfte, so daß durch diese (also durch unabgestimmte Kräfte) nur etwaige Krankheitserreger unschädlich gemacht werden können. So erklären sich viele Vorgänge von Immunisierung.

II. Kräftige unterliegen der Ansteckung leichter, weil ihre starken unabgestimmten Kräfte die bakteriellen Gegner schnell vernichten, worauf der Körper mit Zerfallsgiften überschwemmt wird. Eine andere Erklärung beruht auf dem Spiele positiver und negativer Körperladung und positiven oder negativen Erregern.

III. In Meerschweinchen, die mit Meerschweinchen- oder Menschengalle, Natr. taurocholic., Nastin, Glykokoll, Dextrin vorbehandelt waren, wurden Galleparatyphusbazillen eingespritzt. Meerschweinchengalle schützte am längsten vor dem Tode. Ferner erhielten mit Fett vorbehandelte Meerschweinchen Galleparatyphusbazillen. Nur die Tiere überlebten, die Chaulmugraöl und Meerschweinchenfett, beides mit Serum aufgeschwemmt, erhalten hatten. Georg Schmidt.

Much, Hans, Weiteres zur unabgestimmten Immunität. (D. m. W. 1920 S. 791.)

Die unabgestimmte Immunität ist vorhanden und ist meßbar, wobei die Gesetze der Partialantigene zu beachten sind. Die unabgestimmte Immunität ist doppelter Art: Blut- und Zellimmunität. Zur Bestimmung der letzteren wird ein geeigneter avirulenter Spaltpilz für die Hautquaddelprobe benutzt. Ihr Ausfall ist aber nicht nur vom Standpunkte der Abwehrkräfte, sondern auch von dem der Angriffskräfte zu bewerten. Abgestimmte Immunität soll nicht mit Vollerregern, vielmehr mit den zerlegten einzelnen Erregerstoffen geprüft werden. In der Mischung der Partialantigene können sich die Einzelstoffe gegenseitig derartig beeinflussen, daß sie sich in ihrer Aktivität abschwächen oder gar aufheben. Durch Zerlegung wird die Aktivität wiederhergestellt. Das gilt ebenso für die unabgestimmte Immunität.

Es ist möglich, lückenlose unabgestimmte Immunität dadurch zu erzeugen, daß man in Vene oder Muskel Muchs Immunvollvaccine einbringt, eine Mischung der drei großen reaktiven Gruppen der aus Stoffwechselerzeugnissen nichtkrankmachender Spaltpilze bestehenden reaktiven Eiweißkörper, des Lipoidstoffgemenges aus Galle und eines tierischen Neutralfettgemisches.

Die unabgestimmte Immunität ist die wichtigere. Doch soll sie sich mit der abgestimmten Immunität in die Hände arbeiten. Das alleinige Geltungsbereich der ersteren sind die hochfieberhaften schnellen, das der letzteren die langsamen Krankheiten. In Zukunft wird man mit unabgestimmter Vollvaccine jede abgestimmte Immunität aktivieren, worauf dann jede abgestimmte Vaccine aufgepflanzt werden kann. Georg Schmidt (München).

Weichardt, Wolfgang, Über die „Aktivierung“ durch unspezifische Therapie. (M. m. W. 1921 S. 365.)

Gegenüber Bier (M. m. W. 1921 No. 6) betont Verf., daß er stets scharf zwischen spezifischer und unspezifischer Therapie unterschieden habe und für die Anwendung spezifischer Impfstoffe eingetreten sei. Die einheitliche Beurteilung der unspezifischen Behandlung mit leistungssteigerndeu Mitteln wird nur erreicht, wenn ein allgemeines Prinzip in den Vordergrund der Betrachtung gestellt wird, das alle in Frage kommenden Symptome einheitlich zusammenfaßt. Als solches habe sich die Betrachtung unter dem Gesichtswinkel der Leistungssteigerung bewährt und sollte darum nicht aufgegeben werden. Die Bezeichnung Aktivierung durch unspezifische Therapie sagt vielmehr als das Wort „Reiz“ und kann darum nicht entbehrt werden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Müller, Ernst Friedrich, Ein Beitrag zur histologischen Veränderung der Haut nach intrakutanen Einspritzungen unspezifischer Eiweißstoffe. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 237.)

Von pathologisch-anatomischem Interesse.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Orth, Oskar, Die Einwirkungen intravenös gegebener Bakterienkulturen auf die Darmtätigkeit. (Arch. f. klin. Chir. 1921, 115, S. 644.)

Kaninchen wurden urethanisiert und mit einer Bauchwandlücke versehen, in der eine Dünndarmschlinge befestigt und von Ringerscher Lösung umspült wurde. Eine Schreibhebelverbindung verzeichnete die Darmwandbewegungen. Dann wurden in die Ohrvene der Kaninchen 24 Stunden alte Schrägagarkulturen von Streptokokken, Staphylokokken, Bacterium coli eingespritzt. Durch diese hämatogene Infektion wurde die Darmtätigkeit beeinflußt, wenn auch nicht stets und nicht so erheblich, wie bei der örtlichen unmittelbaren Verabfolgung von Bakterientoxinen auf den Dünndarm nach Laewen und Dittler. Colibazillen wirkten erregend, Staphylokokken überhaupt nicht sicher, Streptokoken ebensowenig, nur einmal lähmend, Pyocyaneuskeime stark lähmend. Georg Schmidt.

Bergel, S., Beiträge zur Biologie der Lymphocyten. (B. kl. W. 1919 S. 915.)

Fette und Lipoide wirken elektiv chemotaktisch auf die innerhalb der Gefäße befindlichen lymphocytären Elemente, die Fetttröpfchen in ihren Körper aufnehmen und verarbeiten, bzw. in Lymphdrüsen und Milz weiterführen. Die Lymphocyten besitzen ferner die Eigenschaft, aus den Gefäßen auszuwandern, Protoplasmafortsätze auszustrecken, mit diesen die Tröpfchen zu erfassen und durch amöboide Bewegung phagocytäre Eigenschaften zu betätigen. Bei diesen Vorgängen sind an Protoplasma und Kern gesetzmäßige Veränderungen festzustellen. Die Lymphocyten behalten stets ihre charakteristischen Hauptmerkmale bei, und es finden sich nie Übergänge nach dem leukocytären Typ hin. Diese Befunde an fettspaltendem Ferment, der amöboiden Beweglichkeit und der phagocytären Eigenschaften der Lymphocyten sind von klinischer Bedeutung als Abwehrreaktionen des Organismus gegenüber Krankheitserregern fettartigen Charakters (Tuberkelbazillen, Leprabazillen). Erich Hesse (Berlin).

Maltaner, Frank and **Hoppe, Ella,** The chemotactic effect of osmosis upon leukocytes. (J. of Hyg. 1921, 19, p. 309.)

In Kapillaren, die, mit verschiedenen Flüssigkeiten gefüllt, in Leukocytensuspensionen getaucht sind, wandern die Leukocyten, unabhängig von der Natur der Flüssigkeit, nur dann ein, wenn deren Dichte größer ist als die der Suspensionsflüssigkeit.

Auf Grund dieser Beobachtung bildeten Verff. sich die Vorstellung, daß die Bewegung der Leukocyten nicht durch eine ihnen innewohnende Kraft bewirkt wird, sondern daß die Ursache in der Flüssigkeit liegt und physikalischer Natur ist. Es handelt sich um eine Folge der osmotischen Strömungen, die die Konzentrationsunterschiede innerhalb der Flüssigkeit ausgleichen und die die Leukocyten in einer der Wanderung der gelösten Moleküle entgegengesetzten Richtung bewegen.

Sie suchten diese Vorstellung durch vier Versuche zu beweisen. „Künstliche Leukocyten“, d. h. mit Wasser gefüllte Kollodiumblasen, bewegten sich in einer mit Wasser gefüllten Zelle, die durch Pergamentpapier von einer mit Zuckerlösung gefüllten Zelle getrennt war, allmählich der Wand zu. Aus 0,5 proz. NaCl-Lösung wanderten Leukocyten in Röhrchen mit Agar ein, das mit 2- und 3 proz. NaCl-Lösung getränkt war, nicht in solche mit 0,5- und 1 proz. NaCl-Lösung. In Röhrchen, in die ein mit Wasser getränktes Agarstück gehängt war, senkten sich die Leukocyten bald zu Boden, dagegen blieben sie suspendiert, wenn das Agar mit 3 proz. NaCl-Lösung getränkt war. Ganz analog verlief ein Versuch, bei dem das Agar einerseits nur Kasein, andererseits Kasein und Trypsin enthielt. Kurt Meyer.

Comandon, Mouvements des leucocytes et quelques tachismes étudiés à l'aide de l'enregistrement cinématographique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920, 34, p. 1.)

Die Bewegungen der Leukocyten verschiedener Wirbeltiere (Frosch, Kröte, Fisch, Mensch) wurden kinematographisch untersucht und dabei beträchtliche Unterschiede gefunden. Besonders wird auf die Bildung von expressiblen Vakuolen hingewiesen, ähnlich den Bläschen der Protozoen. Durch Erwärmen wird die Bewegung beschleunigt. Unter dem Einflusse des Lichts (Dunkelfeld) gehen die Leukocyten in wenigen Minuten zugrunde, soweit sie nicht entfliehen; die normale Phagocytose eines im Dunkelfeld als Lichtquelle wirkenden Stärkekörnchens scheitert an negativer Phototaxis. Ultraviolette Strahlen töten Leukocyten auf der Stelle ab.

Im Reagenzglas eilen die Leukocyten auf Stärkekörnchen in gerader Linie zu; um große Körnchen sammeln sie sich in Massen, um sie eventuell von kleinen Rissen aus zu zerlegen, kleine Körnchen schleppen sie zu den großen hin (Abszeßbildung in vitro); aufgenommene Stärke wird anscheinend zersetzt. — Kohlestäubchen werden nur phagocytiert, wenn sie ein Leukocyt auf seinem Wege zufällig berührt; Anlockung wurde nicht beobachtet. — Aufgenommene Fremdkörper können wieder freigegeben werden; Kohle sehr leicht, Stärke sehr selten. — Für die Stoffe, welche die Leukocyten anlocken, wird die Bezeichnung Tropine vorgeschlagen.

W. Seiffert (Berlin).

Yamakawa, S. und Okubo, K., Beiträge zur Kenntnis der Autolyse des normalen Serums. I. Mitteilung. Einige beschleunigende Substanzen für die Aktivatoren der Serumautolyse. (Tohoku J. of exper. M. Sendai, Japan. 1920, 1, p. 83.)

Technik: Unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln wurde jeweils 1 ccm Meerschweinchenserum mit und ohne Zusätze der Autolyse bestimmte Zeiten unterzogen. Danach Dialyse zur Entfernung des Zusatzes und Bebrütung der Dialysate. Ergebnis: Temperaturoptimum für Aktivierung des Serums zur Autolyse durch Azeton: etwa 25° C, Beschleunigung der Wirkung des Azetons erfolgt durch Zusatz kleiner Mengen von Benzolhomologen, aromat. Alkoholen und Ketonen, und einiger aliphat. Substanzen (Petroläther, Äthyläther, Toluol); ohne Azeton sind diese unwirksam.

Dieselben, II. Mitteilung. Verhalten der Substanzen der Phenolgruppe gegen die Serumautolyse. (Ibid. p. 120.)

Karbol, Resorcin, Brenzkatechin, Pyrogallussäuren beschleunigen die Autolyse, wobei jedes Chemikale sein Wirkungsoptimum hat. Anwesenheit des Karbols stört die Autolyse nicht im Gegensatz zum Azeton. Zusatz von normalem Serum hebt die Aktivierung durch Karbol wieder auf. Th. Messerschmidt (Hannover).

Sachs, H. und v. Oettingen, Kj., Zur Biologie des Blutplasmas. (M. m. W. 1921 S. 351.)

Die Verschiedenheiten des jeweiligen Zustandes der Säfte und Gewebe, d. h. ihrer Kolloidstabilität, kommen im Plasma deutlicher zum Ausdruck als im Serum, offenbar weil durch die Entfernung der Fibrinogenquote bei der Serumuntersuchung ein unter natürlichen Verhältnissen bestehender, in theoretischer und praktischer Hinsicht vielleicht nicht unwesentlicher Faktor ausgeschaltet wird. Die vorliegenden vergleichenden Untersuchungen der Verff. über die Stabilität der Plasmen verschiedener Individuen ergaben, daß sich nach dem Inaktivieren außerordentlich markante Unterschiede in dem Blutplasma von Graviden und von Neugeborenen bemerkbar machen. Die schärfsten Unterschiede erhält man, wenn das Plasma nur kurze Zeit (3—5 Minuten) der Temperatur von 55° ausgesetzt wird. Alsdann fällt das Plasma von Graviden meist stark und grobflockig aus, während die Prüfung bei Neugeborenen nur eine Trübung oder sehr feine Flockung ergibt. Das Plasma weiblicher erwachsener Individuen steht zwischen den beiden Extremen. Gleichsinnige Unterschiede ließen sich auch nach anderen Eingriffen feststellen, und zwar nach Fällung mit verdünntem Alkohol und nach partieller Sättigung mit Kochsalz und Ammonsulfat. Die wesentlichen Unterschiede, die sich dabei beobachten lassen und das Blutplasma von Graviden und von Neugeborenen scharf scheiden, führen zu dem Schlusse, daß die Labilität des Blutplasmas in der Gravidität besonders groß ist, während das Plasma des Neugeborenen besonders stabil erscheint. Entsprechende Unterschiede wurden ferner beobachtet bei der Untersuchung der Oberflächenspannung durch Feststellung der Tropfenzahl mit dem Traubeschen Stalagmometer. Während die Tropfenzahl des Gravidenplasmas im Durchschnitt 62,36 betrug, ergab das Neugeborenenplasma nur 56,91 Tropfen; das Plasma von gesunden erwachsenen weiblichen Individuen stand in der Mitte (59—60 Tropfen). Das Gravidenplasma zeichnet sich vor dem Neugeborenenplasma demnach durch geringere Oberflächenspannung aus. Zwischen den beschriebenen Plasmareaktionen und der Blutkörperchensenkung bestand ein auffallender Parallelismus. Der außerordentlichen Labilität des Gravidenplasmas entspricht die starke Senkungsbeschleunigung, während die gesteigerte Stabilität des Neugeborenenplasmas mit der langsameren Blutkörperchensenkung einhergeht. Schließlich hat sich gezeigt, daß auch bei Geschwulstkranken und entzündlichen Prozessen eine erhöhte Labilität des Plasmas besteht. W. Gaehtgens (Hamburg).

Chistoni, A., Ricerche sulla reazione attuale del siero di sangue. Modificazioni della reazione attuale del siero di sangue provocata dal salasso. (Haematologica. 1921, 2, p. 213.)

Untersuchungen an Hunden und einem Pferde; elektrometrische Bestimmung nach Hasselbach. Auf wiederholten Aderlaß hin sinkt die H-Ionenkonzentration des Blutserums. (Die Zahl für pH' steigt.) Das ist durch vermehrten Zustrom der alkalischeren Lymphe aus dem Brustlymphgang bedingt. Wird der Lymphzutritt zum Blutstrom für gewisse Zeit behindert, steigt die H-Konzentration an. Bei kleinen und mittelgroßen Hunden ist 6 Stunden nach dem Aderlaß die normale Reaktion wieder eingetreten. Ludwig Lange.

Besredka, De l'insolubilisation des sérums. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 867.)

Getrocknetes Serum bleibt unlöslich, behält aber seine spezifischen Eigenschaften bei. Schüttet man 5 g Trockenserum in 10 ccm phys. NaCl und erhitzt es 1 Stunde im Wasserbad auf 57—58°, so erhält man eine halbflüssige, d. h. nur allmählich resorbierbare Masse. Infolgedessen löst solches Serum (bei Meerschweinchen intratracheal, bei Kaninchen subkutan gegeben) keine anaphylaktischen Symptome aus. W. Seiffert (Berlin).

Reitstötter, Josef, Über die Goldzahl von normalem und pathologisch verändertem Blutserum. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 468.)

Die Goldzahl ist keine für die Antikörper charakteristische Größe. Verschiedene antitoxische Sera von der gleichen Tierart haben die gleiche Goldzahl. Ebenso ist diese bei verschiedenen bakteriziden Seren die gleiche wie bei normalen Seren.

Weiter ist sie unabhängig von der Art des Serums und wird nur bestimmt durch die Zusammensetzung der Sera. Beim Altern der Sera sowie durch die Immunisierung, in deren Verlauf der Albumingehalt abnimmt, vermindert sich auch der Wert der Goldzahlen. Es folgt hieraus, daß das Umwandlungsprodukt der Albumine ebenso wie die Euglobuline eine größere Wirkung als Schutzkolloid ausübt als die Albumine.

Die Euglobulinfraktion enthält einen Stoff noch unbekannter Natur, der nicht die Eigenschaften eines Schutzkolloids besitzt und daher die Schutzwirkung der Euglobulinfraktion herabsetzen muß.

Die geringste Goldzahl haben die Albumine, die größte die Euglobuline, während die der in reinem Wasser löslichen Paraglobuline eine mittlere Stellung einnimmt.

Zur Diagnose von Infektionen ist die Goldzahl nur insofern zu verwenden, als sie den Nachweis für pathologische Veränderungen im erkrankten Organismus überhaupt erbringt; eine spezifische Bedeutung hat sie nicht. Kurt Meyer (Berlin).

Reitstötter, J., Die Goldzahl elektrolytfreier Eiweißfraktionen von normalen und Immun-Seren und deren sensibilisierende Wirkung auf Suspensionskolloide. (Kolloid-Zschr. 1921, 28, S. 20.)

Die Goldzahl vollkommen elektrolytfreier Albumin- und Paraglobuline aus normalem und Immunserum verschiedener Tiere zeigte bei ersteren die geringste, bei letzteren mittlere und bei Euglobulinen die größten Werte. Für Antikörper ist sie keine charakteristische Größe. Verschiedene antitoxische Seren der gleichen Tierart unterscheiden sich nicht durch die Goldzahl. Bakterizide und normale Seren besitzen gegenüber kolloidalem Gold die gleiche Schutzwirkung. Die Goldzahl ist unabhängig von der Art des Serums. Die sensibilisierende Wirkung der genannten Eiweißfraktionen auf Ferrihydroxydsole ist verschieden groß. Paraglobulinen antitoxischer Seren kommt eine größere sensibilisierende Wirkung zu als solchen normaler oder antibakterieller Seren. Es ist möglich, ohne Tierversuch Paraglobuline von antitoxischen Seren von denen normaler auf rein physikalisch-chemischem Wege zu unterscheiden. Ihre sensibilisierende Wirkung auf Ferrihydroxydsole kann als Reaktion auf Antikörper angesprochen werden. Der Versuchsmethodik ist aus dem Original ersichtlich. Wedemann (Berlin).

Reitstötter, Josef, Sensibilisierung von Ferrihydroxydsolen durch elektrolytfreie Eiweißfraktionen aus normalen und Immunseris. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 507.)

Die sensibilisierende Wirkung der einzelnen vollkommen elektrolytfreien Eiweißfraktionen auf Ferrihydroxydsole bezüglich ihrer Ausflockbarkeit durch Elektrolyte ist verschieden groß. Alle Eiweiß-Ferrihydroxydsole sind bedeutend empfindlicher als die reinen Ferrihydroxydsole; die Empfindlichkeit der Albumin-Ferrihydroxydsole ist größer als die der Paraglobulin-Ferrihydroxydsole.

Die sensibilisierende Wirkung der Paraglobuline aus antitoxischen Seren ist größer als die der Paraglobuline aus normalen oder antibakteriellen Seren, woraus geschlossen werden kann, daß den Antitoxinen eine negative Ladung zukommt. Es ist also möglich, ohne Tierversuch Paraglobuline aus antitoxischen von normalen Eiweißkörpern auf rein physikalischem Wege zu unterscheiden. Ihre sensibilisierende Wirkung auf Ferrihydroxydsole kann daher als Reaktion auf Antitoxine angesprochen werden. Kurt Meyer (Berlin).

Sordelli, A., Sobre la presencia di anticuerpos normales en la sangre. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 679.)

Verf. experimentierte mit normalen Antitoxinen, denen beim Tetanus, normalen Agglutininen und normalen Hämolysinen, wobei sich ergab, daß die Verteilung der normalen Antikörper dem Gesetze folgt, daß die Vermehrung derselben parallel dem Alter der Organismen ist. Uhlworm (Bamberg).

Sordelli, A., Nuevo método para la preparación de sueros en gran escala. (Ibid. p. 679.)

Die neue Methode, Serum für Fabrikzwecke zu gewinnen, besteht darin, daß das Blut in Natriumoxalat aufgefangen und, nachdem es während 48 Stunden abgesetzt ist, mit $CaCl_2$ versetzt und durch Berkefeld-Kerzen filtriert wird. Die Ausbeute beträgt 60 Proz. des Gesamtblutes. Die so erhaltenen Sera sind sehr gleichmäßig und verhindern dem Anschein nach die Serumkrankheit. Uhlworm.

Duhamel et **Thieulin,** Variations du pouvoir agglutinatif et du pouvoir opsonisant d'un sérum en état de crise colloïdale. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 286.)

Injiziert man Kaninchen elektronegative Kolloide, so erhöht sich der Agglutiningehalt des Serums; er sinkt dagegen, wenn man elektropositive verwendet.

Der phagocytäre Koeffizient der Leukocyten wird durch Injektion von Kolloiden anscheinend nicht verstärkt.

Dieselben, Nouvelles recherches sur l'activité biologique des colloides. Crise hépathique. (Ibid. p. 292.)

Das Leberautolysat von Meerschweinchen, die mit kolloidalem Gold oder Silber vorbehandelt sind, wirkt im höheren Grade antitoxisch als normaler Leberextrakt.

Dieselben, Nouvelles recherches sur l'activité biologique des colloïdes. (Ibid. p. 249.)

Intravenös injizierte kolloide Metalle oder Metalloide werden zum großen Teil in der Leber fixiert. Handelt es sich um kolloidales Gold oder Silber (im Gegensatz zu Eisen, Kohle usw.), so erwirbt das Autolysat der Leber für bakterielle, in vitro wirksame Hämolysine hemmende Eigenschaften, die denen der normalen Leber weit überlegen sind. W. Seiffert (Berlin).

Chahovitch, Le pouvoir agglutinant du sang chez l'escargot en hibernation. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 731.)

Während des Winterschlafes besitzt bereits das normale Serum der Weinbergschnecke Agglutinine gegen Bac. coli und pyocyaneus (mikroskopische Beobachtung). Durch spezifische Vorbehandlung wird der Agglutiningehalt nicht gesteigert. Bakterizide Eigenschaften kommen dem Serum während des Winterschlafes nicht zu, dagegen im Sommer. W. Seiffert (Berlin).

Jötten, K. W., Der Einfluß wiederholter Aderlässe auf die Antikörperbildung. (Arb. ReichsGes.A. 1920, 52, S. 626.)

Bei Kaninchen, deren Antikörperkurve nach Immunisierung mit abgetöteten Typhusbazillen bereits absteigende Werte erkennen ließ, konnten Agglutininsteigerungen durch wiederholte Aderlässe nach der von Hahn und Langer angegebenen Methode nicht erreicht werden. Erhebliche Agglutininsteigerungen konnten dagegen hervorgerufen werden, wenn mit den regelmäßigen Aderlässen schon kurze Zeit nach der letzten Bazilleninjektion begonnen wurde. Nach kleineren und größeren täglichen Blutentnahmen konnte bei Typhusbazillenträgerkaninchen längere Zeit eine Vermehrung des Agglutiningehaltes des Serums beobachtet werden. Die Agglutininsteigerung ist hierbei wahrscheinlich auf erneute Blutinfektionen zurückzuführen. Ebensolche Agglutininsteigerungen konnten bei Bazillenträgerkaninchen durch intrakutane Vaccineimpfungen und durch intravenöse oder subkutane Injektionen von steriler Kuhmilch hervorgerufen werden. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Jarre, Hans, Beitrag zur Lehre von der antagonistischen Serumwirkung (Versuche mit Agglutininen). (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 423.)

Die zuerst von Pfeiffer und Friedberger als der Bakteriolyse entgegenwirkend beschriebenen spezifischen „antagonistischen Körper“ des Normalserums, die nach Bindung der Normalambozeptoren durch Bakterien nachweisbar werden, sind auch gegenüber den Agglutininen wirksam. Nur gelingt hier ihr Nachweis schwerer, was in den Verhältnissen des Ausflockungsversuchs begründet ist, der mit einem ziemlich rohen Indikator im Vergleich zur Auflösung von Bakterien und Blutkörperchen durch Lysin und Komplement arbeitet, und dessen Komponenten durch so geringe Kräfte, wie die antagonistischen Körper sie darstellen, nicht leicht zu beeinflussen sind. Kurt Meyer (Berlin).

Marassini, A. e **Andriani, G.,** Sulla cosidetta legge di ripartizione nelle reazioni tra antigene e siero immune. Ricerche sul coefficiente di ripartizione e sulla cosidetta costante di equilibrio nel fenomeno di agglutinazione batterica. (Haematologica. 1921, 2, p. 311.)

Eisenberg und Volk hatten bei ihren quantitativen Bindungsversuchen lebende Bakterien angewandt. Es erhob sich die Befürchtung, daß durch die Vermehrung dieser während der langen

Versuchsdauer eine zu große Bindung vorgetäuscht wurde. Verff. nahmen von einer während der ganzen 48—60 Stunden langen Versuchsdauer bei 0° gehaltenen Vorratsaufschwemmung von Typhusbazillen die jeweils benötigten Mengen und töteten die Bazillen durch 1stündiges Erwärmen auf 60° ab. Im übrigen hielten sie sich mit einigen unwesentlichen Abänderungen an die Technik von Eisenberg und Volk.

Sie fanden ebenfalls, daß der Absorptionskoeffizient mit steigendem Gehalt an agglutinierendem Serum abnimmt, aber ebenso nimmt die nach dem Arrheniusschen Verteilungsgesetz errechnete Konstante k in gleichem Sinne ab. Es besteht also kein konstanter Gleichgewichtszustand. Auch erwies sich die Bindung nur innerhalb der ersten Stunden spurweise reversibel. Ludwig Lange (Berlin).

Heß, K., Über Isoagglutinine beim Neugeborenen. (D. m. W. 1921 S. 241.)

In mehreren hundert Proben wurden die Isoagglutininbeziehungen sowohl zwischen Mutter und Neugeborenem, als auch zwischen Müttern untereinander, Neugeborenen untereinander und nicht zusammengehörigen Neugeborenen und Müttern geprüft. Es agglutinierten von 678 mütterlichen Seren 176 = 26 v. H., von 330 Seren Neugeborener 11 = 33 v. H. Es wurden agglutiniert von 484 mütterlichen Erythrocyten 120 = 24,9 v. H., von 149 Erythrocyten des Neugeborenen 5 = 33 v. H. durch Erwachsenenserum. Serum und Erythrocyten des Neugeborenen bleiben also zurück im Vergleiche zum Erwachsenen. Hiernach erscheint es, mit Bezug auf Höbers Versuche, fraglich, ob im Neugeborenenblute überhaupt fremde Stoffe anwesend sind.

Wenn man gewaschene Erythrocyten der Mutter in die Vene ihres Kindes bringt, so fiebert dieses manchmal innerhalb eines Tages. Es kann also durch körperfremde Blutbestandteile Fieber hervorgerufen werden. Georg Schmidt (München).

Linser, Über Hautnekrosen nach Bluttransfusion. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 99.)

Bei einem stark ausgebluteten Patienten traten nach zweimaliger Transfusion menschlichen Blutes schwere Hautnekrosen auf. Offenbar bestand zwischen Transfusion und Hautnekrosen ein ursächlicher Zusammenhang, und zwar darin, daß die erste Bluttransfusion bei dem anämischen Kranken zum Auftreten von Agglutininen und Hämolysinen gegenüber dem artgleichen Blute Veranlassung gegeben hatte. Diese Isoagglutinine und Isohämolysine zeigten eine stärkere Wirkung nicht nur gegenüber dem Blute des ersten Spenders, sondern auch in verhängnisvoller Weise gegenüber dem Blute des zweiten

Spenders, das sich vorher inaktiv verhalten hatte. Es kommt also bei schweren Blutungen mit entsprechenden Anämien nach Transfusion von Mensch zu Mensch mit einiger Regelmäßigkeit zur Bildung von Isoagglutininen und Isohämolysinen. Die Bildung solcher Antikörper scheint an das Vorhandensein einer schweren primären Anämie mit frischen Reaktionserscheinungen gebunden zu sein, da bei älteren Anämien das Auftreten dieser Stoffe viel seltener und in geringerem Umfange zu beobachten war. Es empfiehlt sich also, Transfusionen nur nach vorheriger Kontrolle des gegenseitigen Verhaltens beider Blutarten auf Agglutination und Hämolyse durchzuführen, um folgenschwere Störungen zu vermeiden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Breinl, Friedrich, Über Paragglutination. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 1.)

Rezeptoren, die, der atoxischen Dysenteriegruppe homolog, die Agglutinabilität durch Ruhrserum bedingen, werden bei vielen Colistämmen, solange sie im Darm leben, angetroffen. Dasselbe gilt für Rezeptoren der Typhusgruppe, die aber von den entsprechenden Immunseren weniger deutlich angegriffen werden. Auf künstlichen Nährböden werden diese Nebenrezeptoren meist schnell abgeworfen, so daß die „Paragglutinabilität“ verschwindet.

Eine Beziehung zwischen dem Erreger einer Infektionskrankheit und der Agglutinabilität der im Darm der Infizierten lebenden Colistämme besteht nicht. Die diesbezüglichen Angaben von Kuhn beruhen auf einer fehlerhaften Deutung seiner Agglutinationsergebnisse.

Die künstliche Anzüchtung von Rezeptoren auf Agar, der mit Dysenterie-, Typhus- und Paratyphusbouillonkulturen hergestellt ist, ist ein Scheinphänomen, das nicht spezifisch ist und mit einer Änderung im Rezeptorenapparat der Bakterien nichts zu tun hat.

Eine „Paragglutination“ im Sinne von Kuhn und Woithe existiert nicht, der Name muß aus der Terminologie der Immunitätslehre verschwinden. Kurt Meyer (Berlin).

v. Jettmar, H., Studien über die Konglutination und über das Schwanken des Konglutiningehaltes im Serum gesunder und kranker Rinder. (Vorläufiger Bericht.) (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 221.)

Mitteilung der bisher vom Verf. erzielten Ergebnisse. Zu kurzem Referate nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

György, Paul, Notiz zur Kenntnis der Senkungsgeschwindigkeit von roten Blutkörperchen. (Bioch. Zschr. 1921, 115, S. 71.)

Durch einige lipoidlösliche Stoffe wie Lezithin, Äthyl- und Propylalkohol wird die Senkungsgeschwindigkeit von gewaschenen Blutkörperchen verringert. Die meisten Nichtelekrolyte, ebenso sämtliche Elektrolyte, Chinin, Strychnin und Farbstoffe wie Methylenblau, Eosin, Kongorot, Kristallviolett lassen die Sedimentierung von gewaschenen, in Rohrzuckerlösung suspendierten Blutkörperchen unbeeinflußt. Kurt Meyer (Berlin).

Govaerts, Etude de l'accolement „in vitro“ des plaquettes sanguines aux globules rouges étrangers. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1232.)

1. In phys. Kochsalzlösung heften sich die Kaninchenblutplättchen nicht an Hammelerythrocyten. 2. In Kaninchenplasma ohne Blutplättchen bleiben Hammelbluterythrocyten in Suspension; fügt man Plättchen hinzu, so fallen sie aus. 3. Inaktive, hämolytische Kaninchen-Antihammelsera besitzen zwar sensibilisierende Eigenschaften, doch bleiben hinzugefügte Kaninchenblutplättchen in diesen Seris inaktiv; fügt man jedoch noch eine Spur frisches Kaninchenplasma hinzu, so fallen die Hammelblutkörperchen unter dem Einflusse der Plättchen aus. W. Seiffert (Berlin).

Nicolle et **Césari,** Sérums anticellulaires. — Valeur pratique de la réaction précipitante. (Ann. de l'Inst. Past. 1920, 34, p. 709.)

Die Verwertung der Bakterienpräzipitation zu diagnostischen Zwecken wird dadurch erschwert, daß Toxine, Enzyme und Präzipitinogene („constituants indifférents“) mit den entsprechenden Antikörpern eine Fällung ergeben und diese drei Antigene ebenso wie die drei Arten von Antikörpern oft nebeneinander bestehen. Voraussetzung für die Titration eines Antigens oder Antikörpers mit Hilfe der Präzipitation ist die genügende Konzentration desselben; eine andere Antigen- oder Antikörperart darf praktisch neben ihm keine Rolle spielen. Besonders werden Toxine und Präzipitinogene und ihre Antikörper besprochen. W. Seiffert (Berlin).

Straßmann, Georg, Die Präzipitinreaktion im Dunkelfeld und im hängenden Tropfen und ihre forensische Verwendbarkeit. (D. m. W. 1921 S. 556.)

Vergleichende Nachprüfungen auch gegenüber dem Hauserschen Kapillarverfahren. An sich erwies sich auch die Prüfung im Dunkelfelde nach Anton Maria Marx als brauchbar. Aber es müssen bestimmte Vorsichtsmaßregeln genau beachtet, hochwertiges Antiserum verwendet, alle Gegenproben angestellt werden. Ferner soll die Dunkelfeldbeobachtung nicht allein, sondern nur neben dem Kapillarverfahren benutzt werden. Erstere ist technisch schwieriger als das letztere. Georg Schmidt (München).

Mackenzie, George M. and Leake, W. H., Relation of antibody and antigen to serum disease susceptibility. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 601.)

Verff. untersuchten bei 19 Patienten, die zu therapeutischen Zwecken Sera in Mengen von 34—630 ccm intravenös oder intraspinal erhalten hatten, wiederholt den Gehalt des Serums an Pferdeserumpräzipitinogen und -präzipitin und verglichen diese Befunde mit der Zeit des etwaigen Auftretens, der Schwere und der Dauer einer Serumkrankheit. Es ließen sich hiernach drei Gruppen aufstellen.

Die erste Gruppe umfaßte 11 Patienten. Sie waren gute Präzipitinbildner, hatten eine schwere Serumkrankheit und zeigten ein Verschwinden des Präzipitinogens aus dem Kreislauf fast gleichzeitig mit dem Schwinden der Symptome der Serumkrankheit.

Die zweite Gruppe wurde von 4 Patienten gebildet, die keine oder nur eine ganz leichte Serumkrankheit durchmachten. In ihrem Serum war kein oder nur wenig Präzipitin nachweisbar, dagegen blieb Präzipitinogen während der ganzen Dauer der Beobachtung — 52—67 Tage — in ihrem Blute erhalten. Die übrigen 4 Patienten nahmen eine Mittelstellung ein.

Die Befunde sprechen für die Auffassung der Serumkrankheit als einer Antigen-Antikörperreaktion. Ob das Ausbleiben der Antikörperbildung bei den refraktären Patienten durch Vermittlung eines Faktors, der den Herantritt des Antigens an die Körperzellen verhindert, oder durch eine Impermeabilität der Gewebszellen oder das Fehlen von Rezeptoren in den Zellen bedingt ist, bleibt dahingestellt. Vielleicht handelt es sich um ähnliche Ursachen wie bei der natürlichen Immunität. Kurt Meyer (Berlin).

Dold, H., Ein Seroskop (Disperskop). (D. m. W. 1921 S. 413.)

Von Leitz-Berlin hergestelltes Hilfsgerät für jedes Mikroskop. Tyndallbeleuchtung. Vergrößerung 10—500fach, so daß die Lücke zwischen der dreifachen des Agglutinoskopes und der 500—1000fachen des Dunkelfeldmikroskopes ausgefüllt wird. Die röhrenförmige Vorrichtung liegt auf dem Objekttische des Mikroskopes unter dessen Objektivlinse (Bild).

Man betrachtet mit dem Seroskope (Disperskop) 1. die Struktur kolloidaler, grobdisperser Flüssigkeiten, insbesondere des Serums, 2. Flockungsreaktionen (Agglutination, Präzipitation, Syphilisdiagnose nach Sachs-Georgi und nach Meinicke), 3. den sog. „trockenen Tropfen“ (Dold), 4. Bakterienansiedlungen in Züchtungsröhrchen. Georg Schmidt (München).

Dold, Hermann, Der „trockene Tropfen“ als seroskopische (kolloidoskopische) Methode. (Zschr. f. Immun.Forsch. Orig. 1921, 31, S. 161.)

Wenn man von kolloid-kristalloiden Mischflüssigkeiten (Serum, Lumbalflüssigkeiten, Exsudaten, Transsudaten usw.) einen Tropfen auf einem Objektträger im Exsikkator schnell eintrocknen läßt, so bildet sich ein „trockener Tropfen“, der bei Lupen- oder Mikroskopbetrachtung ein zierliches Strukturbild aufweist. Er gibt ein, allerdings verzerrtes, Abbild des jeweiligen strukturellen Zustandes der betreffenden Flüssigkeit und kann als seroskopisches Hilfsmittel zum Studium der Struktur und Strukturveränderungen des Serums und anderer flüssiger Gewebe herangezogen werden.

Die Arbeit enthält Beispiele für die Verwendbarkeit der Methode des „trockenen Tropfens“. So läßt sich z. B. der Ausfall der Wassermannschen Reaktion optisch fixieren und zur späteren Einsichtnahme konservieren. Kurt Meyer (Berlin).

Dold, Hermann, Die Ausflockung der Sera durch Bakterien und die allgemeinserologische Bedeutung dieser Erscheinung. (M. Kl. 1921 S. 48.)

Die bei der Anaphylatoxinbildung vom Verf. beobachtete Ausflockung der Sera durch Bakterien hat eine allgemeinere serologische Bedeutung, indem der gleiche Vorgang sich überall da abspielt, wo geeignete Bakterien mit frischen Körpersäften in Berührung kommen. Bei der sog. Normalagglutination handelt es sich um eine Ausfällung gewisser labiler Quoten der Serumglobuline. Die ausgeflockten, zu Boden sinkenden Massen bestehen in der Hauptsache nicht aus zusammengeballten Bakterien, sondern aus ausgefälltem Serumeiweiß. In ähnlicher Weise bestehen die bei der bakteriziden Reaktion in vitro auftretenden geflockten Massen in der Hauptsache nicht aus Bakteriengranula, sondern aus ausgefälltem Serumeiweiß. Die Komplementinaktivierung durch Bakterien, durch Cobragift, im salzarmen Medium sowie die Komplementbindungsreaktion überhaupt werden tatsächlich durch Globulinveränderungen vermittelt. Auch bei der opsonischen Reaktion wird es zunächst zu einer von der Oberflächenbeschaffenheit der Bakterien abhängigen Ausflockung von Serumglobulinen kommen, welche die Bakterien umhüllen und einen vermehrten chemotaktischen Reiz auf die Leukocyten ausüben. In dem Krankenserum wird diese Flockung der Globuline rascher und stärker auftreten als im Normalserum; daher die stärkere Phagocytose. Erich Hesse (Berlin).

Schmidt, Hans, Beiträge zur Kenntnis der alkohollöslichen heterophilen Hammelblutantigene. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1921, 47, S. 433.)

Verf. konnte bestätigen, daß ein Hammelblut-Kaninchenserum mit alkoholischen Extrakten aus Meerschweinchenorganen eine Ausflockung gibt. Diese Ausflockung kommt mit alkoholischen Auszügen fast aller Meerschweinchenorgane zustande. Am schlechtesten fällen Leberauszüge, wahrscheinlich wegen Vorhandenseins von Gallebestandteilen. Alkoholische Extrakte aus Blut und Körperfett erwiesen sich als untauglich für die Flockung. Desgleichen waren die Auszüge von gewissen Hunde- und Katzenorganen (besonders Lungen) fähig, mit Kaninchen-Hammelblutantiserum eine Ausflockung zu geben, während Organextrakte von Mensch, Ratte und Kaninchen dazu nicht imstande waren. Die Tiere können also nach dem Ausfall der Ausflockung ebenso wie nach der Fähigkeit, bei Kaninchen Hämolysinbildung gegen Hammelblut hervorzurufen, in eine Meerschweinchen- und eine Kaninchengruppe eingereiht werden. Die weiße Maus nimmt hinsichtlich der Flockung eine schwankende Mittelstellung ein.

Normalsera von Menschen und verschiedenen Tieren geben bei Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen keine Ausflockung mit Organextrakten von Tieren der Meerschweinchengruppe. Bei Änderung der Versuchsbedingungen kann dies jedoch eintreten, wahrscheinlich unter dem Einfluß von Hammelblutnormalhämolysinen. Kaninchen-Hammelblutantisera geben nur dann Flockung, wenn sie heterogenetische Hämolysine enthalten. Antisera, die frei von heterogenetischen Hämolysinen sind, geben niemals Flockung mit Extrakten des heterophilen Antigens aus Organen. Die Ausflockung ist streng spezifisch und als physikalisch-chemische Begleiterscheinung einer Antigenantikörperwirkung zwischen dem heterophilen Antigen und den heterogenetischen Hammelblutantikörpern aufzufassen. Daneben sind Kräfte im Spiel, die das Vorhandensein einer Art- und sogar einer Organabgestimmtheit wahrscheinlich machen. Zwischen flockender und hämolysierender Eigenschaft eines Immunserums besteht nur eine mittelbare Abhängigkeit, indem letztere, wenn an isogenetische Antikörper gebunden, nichts mit der Ausflockung zu tun hat. Für die Extraktion des heterophilen Hammelblutantigens aus frischen Organen eignet sich am besten Alkohol. Eine abgestimmte Flockung zwischen Kochsalzauszügen aus Meerschweinchenorganen und Kaninchen-Hammelblutantiserum ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Alkohollösliche Lipoidstoffe sind zum Zustandekommen der abgestimmten Ausflockung nötig. Die tropfenweise Verdünnung der alkoholischen Extrakte ist zu empfehlen, Opaleszenz der Verdünnung kein unbedingtes Erfordernis für ein gutes Flockungsergebnis. Für die Konzentration der Extraktverdünnung gibt es eine optimale Zone. Die Flockung nimmt bei steigender Kochsalzkonzentration ab. Die Gegenwart von Kochsalz ist nicht unbedingt notwendig. Saponin verhindert das Zustandekommen der Flockung. Die Flockung geht mit einer Zunahme der Oberflächenspannung einher. Das Antigen läßt sich durch Ausziehen mit Äther-Alkohol aus den Flocken wiedergewinnen. Mit den Auszugsrückständen konnte beim Kaninchen nicht Hämolysine erzeugt werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Sachs, H. und **Guth, F.,** Eine spezifische Ausflockungsreaktion zum Nachweis der alkohollöslichen Rezeptoren des Hammelblutes und ihrer Antikörper. (M. Kl. 1920 S. 157.)

Die Tatsache, daß Organe des Meerschweinchens, des Pferdes und anderer Tierarten, dem Kaninchen eingespritzt, gegen Hammelblut gerichtete Ambozeptoren entstehen lassen, haben die Verff. auf indirektem Wege dem Nachweis von Pferdefleisch nutzbar gemacht und damit gezeigt, daß auch vorherige thermische Eingriffe (Kochen) der biologischen Untersuchung keinen Abbruch tun. Unter Anlehnung an die Sachs-Georgische Syphilisreaktion haben Verff. die Antigen-Antikörperreaktion durch direkte Ausflockung zur Darstellung gebracht. Ob die theoretisch höchst interessanten Beobachtungen für die Praxis von größerem Wert sein werden, muß erst durch weitere Versuche geklärt werden. Erich Hesse (Berlin).

Guth, F., Studien über die spezifische Ausflockung beim Zusammenwirken der alkohollöslichen „Hammelblutrezeptoren“ der Organe mit ihren Antikörpern. (Zugleich ein Beitrag zur Frage des Nachweises von Pferdefleisch.) (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 517.)

Die Antikörper der sog. „Hammelblutrezeptoren“ in den Organen des Meerschweinchens, Pferdes usw. wirken auf alkoholische Extrakte der betreffenden Organe ausflockend. Die Ausflockung ist um so stärker, je langsamer die Verdünnung der Extrakte mit Kochsalzlösung erfolgt.

Daß es sich hierbei um eine spezifische Antigen-Antikörperreaktion handelt, folgt daraus, daß normalem Kaninchenserum und anderen Antiseren die ausflockende Wirkung fehlt, daß die Ausflockung mit Meerschweinchen-, aber nicht mit Kaninchennierenextrakt eintritt, und daß Hammel- aber nicht Rinderblut die ausflockenden Antikörper bindet.

Zwischen dem Gehalt der Hammelblutantisera an hämolytischen Hammelblutambozeptoren und ihrer ausflockenden Wirkung besteht nur ein annähernder Parallelismus. Den ausgesprochensten Unterschied weisen Hammel- und Rinderblutantisera auf, von denen letztere zwar Hammelblut lösen, aber nicht ausflockend wirken.

Die Spezifizität der Ausflockung nimmt bei Temperaturerniedrigung ab. Hierbei aufgetretene Flockungen schwinden bei Überführen in höhere Temperaturen wieder, während die spezifische Flockung unter gleichen Umständen eine Verstärkung erfährt.

Die Flockung ist häufig schon nach $1^1/_2$—2 Stunden erkennbar, erreicht ihr Optimum aber erst später. Größere Antiserummengen flocken bisweilen langsamer aus als geringere. Bei Ersatz der Kochsalzlösung durch destilliertes Wasser als Medium nimmt die Ausflockungsstärke ab; bei Verwendung größerer Serummengen schwindet zugleich die Spezifizität der Reaktion. Durch Zusatz von Meerschweinchenserum, besonders aktivem, wird die Stärke der Ausflockung abgeschwächt.

Die Extrakte verschiedener Organe zeigen mehr oder weniger große Unterschiede in ihrer Empfindlichkeit. Im Gegensatz zu den stark empfindlichen Meerschweinchennierenextrakten sind Leberextrakte fast gar nicht ausflockbar. Die wirksamen Bestandteile der Organextrakte sind kochbeständig, und zwar auch in Verdünnung mit Kochsalzlösung.

Die Ausflockungsreaktion läßt sich im Prinzip wie die Sachs-Georgische Ambozeptorenbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch verwenden. Da Pferdefleischextrakte ungleichmäßig ausflockbar zu sein scheinen, hat sich bisher der indirekte Weg der Antikörperbindung als vorteilhafter erwiesen. Es empfielt sich, aus den rohen oder gekochten Fleischwaren alkoholische Extrakte herzustellen und deren Rückstände mit geeigneten Antikörperverdünnungen zu digerieren. Das positive Ergebnis äußert sich dann in dem Ausbleiben der Ausflockung nach derartiger Vorbehandlung.

Kurt Meyer (Berlin).

Doerr, R., Kolloidchemische Wirkungen der Salze seltener Erden und ihre Beziehungen zu den Flockungsreaktionen der Antikörper. (Kolloid-Zschr. 1920, 27, S. 277.)

Salze von Thorium, Cer, Praseodym und Lanthan agglutinieren in sehr niedriger Konzentration (1:5000—10000) Suspensionen von Zellen, roten Blutkörperchen, Bakterien, Schimmelpilzsporen und geben mit Eiweißsolen Präzipitation, auch wenn das Salz nicht kolloid, sondern wie ein typisches Kristalloid gelöst ist und nicht hydrolytisch dissoziiert wird. Die untersuchten Salze sind für pflanzliches und tierisches Protoplasma giftig, was sich mit der Wertigkeit steigert. Spirochäten sind resistenter als Trypanosomen und Typhusbazillen. Der Mechanismus der Vergiftung scheint nicht auf einer einfachen Eiweißflockung zu beruhen. Sporen und Schimmelpilze werden wegen der Impermeabilität ihrer Membran nicht angegriffen. Die Eiweißflockung durch die genannten Salze wird durch den relativen Überschuß einer Reaktionskomponente gehemmt. Es existiert eine Konzentrationsquelle, unterhalb deren die Flockung ausbleibt. Die Flockung beruht auf der Entstehung lockerer Verbindungen von Eiweiß und Salz, ähnlich wie bei denen mit Schwermetallen. Sie sind kolloidchemisch inaktiv und leicht reversibel, sie lösen sich rasch im Überschuß einer Reaktionskomponente. Die Analyse mit dem Interferometer zeigt die Abhängigkeit der ausflockenden Substanz von der relativen Konzentration und vom Kation des Salzes. Die spezifische Präzipitation gleicht den Eiweißflockungen durch Thor- und Cerosalze. Interferometrisch zeigt die Immunopräzipitation ähnliche Verhältnisse wie bei den Flockungen. Wedemann (Berlin).

Marie, De l'emploie de l'éther acétique comme réactif précipitant des protéides. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920, 34, p. 159.)

Essigäther erzeugt in eiweißhaltigen Lösungen einen weißlichen Niederschlag, in Peptonlösungen deutliche Trübung, desgleichen in Organfiltraten, Gelatinelösung usw. Die löslichen Bakterientoxine geben die gleiche Präzipitation auf Grund der in den Kulturen enthaltenen Albumosen und Peptone, ähnlich Rizin, Tuberkulin, Kobragift, Trypsin usw. Dagegen werden Aminosäuren und Alkaloide nicht ausgefällt. W. Seiffert (Berlin).

Rous, Peyton, Robertson, Oswald H. and **Oliver, Jean,** Experiments on the production of specific antisera for infections of unknown cause. I. Type experiments with known antigens — a bacterial hemotoxin (megatheriolysin), the pneumococcus and poliomyelitic virus. (J. of exper. M. 1919, 29, p. 283.)

Die Herstellung therapeutischer Antisera hat sich bisher auf Krankheitserreger beschränkt, von denen es möglich war, Reinkulturen zu gewinnen, die dann zur Immunisierung verwendet wurden. Man könnte jedoch, wenn diese Bedingung nicht erfüllt ist, die Immunisierung mit infiziertem Gewebe vornehmen. Hierbei würden allerdings auch Antikörper gegen das betreffende Gewebe gebildet werden, die dann schwere Erscheinungen auslösen könnten. Verff. suchten festzustellen, ob sich diese Gewebsantikörper durch Behandlung mit roten Blutkörperchen entfernen lassen, ohne daß die Antikörper gegen den Infektionserreger geschädigt werden. Sie arbeiteten zunächst mit Immunseren gegen bekannte Antigene: nämlich Seren von Kaninchen und Ziegen, die mit Megatheriolysin und normalen Meerschweinchenorganen vorbehandelt waren, mit Seren gegen Kaninchenorgane und Pneumokokken immunisierter Hunde und Serum eines von Poliomyelitis geheilten und wiederholt mit menschlichen Blutkörperchen und Plazentarextrakt gespritzten Affen.

Durch Behandlung mit den entsprechenden Blutkörperchen gelang es, die Sera zu entgiften, ohne daß ihre Antikörperwirkung merkbar herabgesetzt wurde.

Dieselben, II. The production of a serum effective against the agent causing a chicken sarcoma. (Ibid. p. 305.)

Gänse, die mit Blut und Geschwulstmasse von Hühnern mit dem Rousschen Sarkom vorbehandelt wurden, lieferten ein Serum, das in vitro die Infektiosität von Berkefeld-Filtraten des Tumors aufhob und reichlich Hämolysine und Hämagglutinine für Hühnerblutkörperchen enthielt. Wurden diese durch Absorption entfernt, so blieb die viruluzide Wirkung des Serums trotzdem erhalten.

Rous, Peyton, Wilson, George W. and **Oliver, Jean,** III. The effects of a serum precipitin on animals of the species furnishing the precipitinogen. (Ibid. 1920, 31, p. 253.)

Das Serum von Kaninchen, die mit Meerschweinchenserum vorbehandelt sind, ist für Meerschweinchen hoch giftig. Bei intravenöser Injektion ruft es einen anaphylaxieähnlichen, tödlich endenden Anfall hervor, während es subkutan injiziert akute Entzündungserscheinungen und Hämorrhagien erzeugt. Durch Behandlung mit Meerschweinchenblutkörperchen wird die Wirksamkeit nicht merkbar beeinflußt, und auch die Absättigung des Präzipitins durch Meerschweinchenserum vermindert die Giftigkeit nicht. Ob diese durch einen bisher unbekannten Antikörper oder durch ein bei der wechselseitigen Einwirkung von Präzipitin und Präzipitinogen entstehendes giftiges Produkt bedingt ist, bleibt noch zu untersuchen.

Wichtig sind die Ergebnisse für die Versuche, durch Immunisierung mit infiziertem Gewebe oder Blut Antisera zu gewinnen. Da hierbei auch Serum zur Immunisierung verwendet wird, so besteht die Gefahr, daß diese giftigen Serumantikörper entstehen. Während sich die Gewebsantikörper durch Absorption mit roten Blutkörperchen entfernen lassen, besteht die Möglichkeit für die Serumantikörper nicht, so daß die praktische Verwendung solcher Sera kaum in Frage kommen dürfte.

Wilson, George W. and **Oliver, Jean,** IV. Nephrotoxins: Their specifity as demonstrated by the method of relative absorption. (Ibid. 1920, 32, p. 183.)

Durch Immunisierung von Kaninchen mit gewaschenem Nierengewebe vom Hunde wird nephrotoxisches Serum gewonnen, das bei intravenöser Injektion von 1—2 ccm pro Kilogramm Körpergewicht schwere Nierenschädigungen, hauptsächlich an den Glomerulis, hervorruft, während andere Organe unbeeinflußt bleiben. Die Wirkung ist nicht durch Hämagglutinine oder Hämolysine bedingt, da sie durch Behandlung des Serums mit Hundeblutkörperchen nicht vermindert wird, während andererseits durch Immunisierung mit Blutkörperchen gewonnene Sera die Nieren nicht schädigen. Dagegen läßt sich durch Absorption mit Nierengewebe die Giftigkeit des Serums aufheben. Daraus ergibt sich, daß Sera, die durch Immunisierung mit infiziertem Gewebe gewonnen sind, vor der therapeutischen Anwendung der Absorption mit homologem Gewebe zu unterwerfen sind.

Kurt Meyer (Berlin).

Laubenheimer, K., Über die Einwirkung von Metallen und Metallsalzen auf Bakterien und Bakteriengifte. Versuche zur praktischen Verwertung der oligodynamischen Wirkung von Metallen. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 78.)

Im ersten Teil seiner umfangreichen Arbeit zeigt Verf., daß eigentümliche Wirkungen von Metallen und Metallsalzen auf Bakterien, die sich anscheinend mit der Lösungstheorie der oligodynamischen Kraft nicht vereinigen lassen, bei geeigneter Versuchsanordnung doch auf eine Lösung von Metallen oder ihrer Salze zurückzuführen sind. Es liegt kein Grund vor, eine eigenartige physikalische, bisher noch unbekannte Energie anzunehmen.

Die Versuche des zweiten Teiles über die praktische Verwertung der oligodynamischen Wirkung ergaben:

1. Eine sichere Entkeimung von Trinkwasser durch metallisches Silber ist nur dann möglich, wenn das Wasser von vornherein nur wenige Keime enthält. Bei stärkeren Keimgehalt des Wassers, wie bei Flußwasser und mit Jauche verunreinigtem Wasser, versagt die Silberwirkung.

2. Metallisches Silber wirkt auf Tetanusgift nicht abschwächend, wohl aber kolloides Silber und metallisches Kupfer. Die Abschwächung, die das Gift hierbei erfährt, beruht nicht auf Zerstörung des ganzen Giftmoleküls, sondern betrifft nur die toxophore Gruppe, denn mit dem abgeschwächten Gift kann bei Mäusen eine Grundimmunität erzeugt werden.

3. Die giftabschwächende Wirkung des Kupfers kann auf physiologische Kochsalzlösung und auf destilliertes Wasser übertragen werden. Kupferkochsalzlösung oder Kupferwasser setzt die Giftigkeit des Tetanustoxins herab.

4. Ebenso wie metallisches Kupfer oder Lösungen von Kupfer in Kochsalzlösung oder destilliertem Wasser wirkt Kupferchlorid auf Tetanusgift abschwächend.

5. Auch die Giftigkeit des Diphtherietoxins wird durch metallisches Kupfer herabgemindert.

6. Ebenso wie auf Ektotoxine (Tetanus- und Diphtheriegift) wirkt Kupfer auch auf die Endotoxine des Ruhrbazillen Typ. Shiga-Kruse giftabschwächend. Mit einem derartigen Kupfer-Dysenterie-Endotoxin können Kaninchen gegen die vielfach tödliche Menge des Endotoxins

immunisiert werden. Kolloides Silber führt keine Herabsetzung der Giftigkeit des Ruhrendotoxins herbei.

7. Durch Abtötung von Typhusbazillen mit metallischem Silber läßt sich ein wirksamer, wenig giftiger Typhusimpfstoff gewinnen. Für die praktische Herstellung eignen sich besonders gut auf der Innenseite versilberte Glasgefäße.

8. Ein Versuch, in der gleichen Weise in Silberkölbchen einen ungiftigen Ruhrimpfstoff herzustellen, führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die mit diesem Verfahren abgetöteten Shiga-Kruse-Bazillen erwiesen sich für Kaninchen noch stark giftig. Im Gegensatz zu Silber eignet sich dagegen Kupfer gut zur Herstellung eines wenig giftigen Ruhrimpfstoffes, mit dem ein Kaninchen verhältnismäßig leicht und vollständig immunisiert werden konnte. Das Tier vertrug nach Vorbehandlung mit steigenden Mengen Impfstoff bei der 3. Einspritzung eine ganze mit Kupfer abgetötete Schrägagarkultur von Shiga-Kruse-Bazillen ohne jede Krankheitserscheinungen. Der Agglutinationswert des Serums stieg danach auf 1:20000.

9. Auch Paratyphus-B-Impfstoffe lassen sich durch Abtötung der Bakterien mit Kupfer herstellen. Sie zeigen ebenso wie die Kupfer-Ruhrimpfstoffe ein gutes Immunisierungsvermögen bei geringer Giftigkeit.

Die Untersuchungen des Verf. eröffnen weitere Aussichten auf praktische Verwertung der oligodynamischen Wirkung der Metalle.

Schill (Dresden).

Sogen, Junkichi, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenen Bakterientoxine auf die überlebenden Darmbewegungen. (Tohoku J. of exper. M. 1920, 1, p. 339.)

Verf. experimentierte mit Ruhr-, Cholera-, Coli commune-Toxin, Mykoidesextrakt, Pneumokokkentoxin, Streptotoxin, Staphylotoxin und kam zu folgenden Ergebnissen:

Je nach der Bakterienart ist die Wirkung der Bakterientoxine auf die Pendelbewegung vom überlebenden Darm verschieden. Das Ruhrtoxin greift sehr wahrscheinlich den Auerbachschen Plexus, das Streptotoxin und Mykoidesextrakt aber den Darmmuskel selbst an. Cholera- und Pneumotoxin zeigen dagegen keinen merklichen Einfluß auf die Darmbewegung; ersteres greift nur in großer Menge den Muskel an. Während das Staphylotoxin auf den überlebenden Darm meist nicht einwirkt, reagiert der Darm auf Streptotoxin mit Verstärkung der Pendelbewegung. Allein dem Typhustoxin kommt die vagusreizende resp. -lähmende Wirkung zu, die für die Typhusbazillen spezifisch ist.

Uhlworm (Bamberg).

Daumas et **Milhe,** Sur les actions des toxines microbiennes entre elles et des sérums sur les toxines. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 538.)

Versuche mit Diphtherie- und Tetanustoxin, bzw. -antitoxin haben eine wechselseitige Beeinflussung ergeben, z. B. eine Beeinflussung des Diphtherietoxins durch Kombination mit Tetanustoxin.
W. Seiffert (Berlin).

Paillot, Sur une réaction des micronucléocytes des chenilles d'Euproctis chrysorrhea, contaminées par le Bacillus melolonthae liquefaciens γ. (Ibid. p. 615.)

Die Bazillen sezernieren ein Toxin, welches die Mikronukleocyten der Raupe verändert: Sie weisen Einschlüsse auf, die erst basophil, dann amphophil und chromatophil sind; das Toxin ist filtrierbar. Diese Einschlüsse sind um so interessanter, als gerade die Mikronukleocyten der Raupe die Bazillen phagocytieren.

Dreyfus, De la toxicité des ptomaïnes. (Ibid. p. 481.)

Die untersuchten Ptomaïne erwiesen sich bei den Kaninchen als giftig, gleichviel ob sie intravenös, subkutan, intrastomachal oder intrarektal appliziert wurden. Die Neutralisation mit HCl schwächte auch die Giftigkeit ab. W. Seiffert (Berlin).

Barthélemy, Toxicité du plasma de certains animaux pour des espèces différentes comparativement à la toxicité du sérum et indications de la plasmothérapie. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 449.)

Hundeblut ist für Meerschweinchen in einer Dosis von 24 ccm pro kg Körpergewicht, intravenös gegeben, letal, Hundeserum bei 22,5 ccm pro kg. Diese Toxizität muß bei der Plasmatherapie berücksichtigt werden. Zweitens darf auch die Blutkörperchenagglutination nicht außer Acht gelassen werden. W. Seiffert (Berlin).

Effront, Sur le mécanisme de l'acclimatisation des microorganismes aux substances toxiques. (Ibid. p. 807.)

Die Gewöhnung eines Mikroorganismus an toxische Substanzen erfolgt durch die besondere Ausbildung einer bestimmten, schon normalerweise vorhandenen Protoplasmafunktion: Bei Anwesenheit von Arsenik wird die reduzierende Funktion, bei Formol die Entwicklung einer oxydierenden Diastase, bei Fluor der Mineralstoffwechsel gesteigert. Die resistenten Kolonien entstehen jedoch nicht durch eine allgemeine Verstärkung der fraglichen Funktion, sondern durch Elimination der funktionsuntüchtigen Zellen. W. Seiffert (Berlin).

Langer, H. und Kyrklund, R., Beiträge zur Resistenz im Säuglingsalter. (Zschr. f. Kindhlk. 1921, 27, S. 302.)

Erstmalige Messung des bakteriziden Titers im Blute von Säuglingen an einem größeren Material (130 Fälle mit 235 Einzelbestimmungen) mittels einer Mikromethode.

Methodik: Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß die exakte quantitative Mischung kleinster Flüssigkeitsmengen gelingt, wenn dieselbe auf erstarrten Gelatineplatten vorgenommen wird. Es genügen Serummengen von 0,05 ccm. Der eigentliche Bakterizidieversuch läuft auf einem in eine feuchte Kammer eingelegten Deckglas ab. Blutentnahme mit Kapillaren. Abmessung von Serum und Bakterienaufschwemmung mit Kapillarpipette. Mischung auf der Gelatineplatte. Von der Mischung 0,05 auf ein Deckglas übertragen; in feuchter Kammer 4 Stunden Brutschrank. (Verdunstung peinlichst verhüten!) Nach Ablauf wird der Deckglastropfen mit Deckglas zu einer Agarzählplatte ausgegossen.

Resultate: Bakterizide Kraft bei Neugeborenen meist vermindert, in den ersten Lebenstagen Anstieg, vom 5. Tage an konstante Werte, die unabhängig von der Ernährung erhalten werden. Keine Beeinflussung durch chronische Ernährungsstörungen. Bei Ausbruch akuter Störungen Verminderung. Im Stadium der Heilung hat der bakterizide Titer Bedeutung für Prognose und Therapie.

Kyrklund, Beitrag zum Resistenzproblem bei Frühgeborenen. (Zschr. f. Kindhlk. 1921, 28, S. 168.)

Mit der von Langer und Verf. angegebenen Mikromethode zur Bestimmung des bakteriziden Titers als Ausdruck der Resistenz wurde das Blut von 60 Frühgeburten untersucht. Bei gesunden Frühgeburten ist die bakterizide Kraft ebensogut ausgebildet wie bei ausgetragenen Kindern. Auch Ernährungsstörungen zeigen regelmäßig eine starke Herabsetzung des Titers (andere Krankheiten sind ohne Einfluß). Wahrscheinlich steht die Neigung der Frühgeburten zu Allgemeininfektionen hiermit im Zusammenhang.

Langer (Charlottenburg).

Chambers, William H., Bacterial inhibition. I. Germicidal action in milk. (J. of Bact. 1920, 5, p. 527.)

Frische Milch hat unter gewissen Bedingungen bakterizide Eigenschaften. Diese werden durch 2 Minuten langes Erhitzen auf 80—90° zerstört. Die bakterizide Wirkung ist spezifisch, indem sie einmal bei Milch verschiedener Kühe ungleich ist und andererseits nur gegen bestimmte Bakterienarten, z. B. Bact. coli zum Ausdruck kommt, während sie gegenüber anderen wie Bact. lactis acidi versagt.

Beziehungen zwischen bakterizider und Agglutinationswirkung sind nicht nachweisbar, so daß auch eine Vortäuschung der im Plattenverfahren festgestellten Keimabnahme durch Agglutination nicht in Frage kommt.

Die ständige Vermehrung der Milchsäurebakterien im Verhältnis zu den anderen Milchbakterien mit zunehmendem Alter der Milch erklärt sich demnach wohl durch ihre spezifische Resistenz gegen die bakterizide Wirkung. Kurt Meyer (Berlin).

Sherman, H. W., Antibodies in the fetus. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 1.)

Untersuchung von Schweine-Embryonen von 8—35 cm Länge. Bei den jüngsten Embryonen sind weder Komplement noch Lysine nachweisbar, wohl aber Opsonine, etwas ältere Embryonen enthalten auch Komplement und Lysine. Komplement und Opsonine nehmen mit dem Alter des Fötus zu, Lysine anscheinend nicht.

In der Amnionflüssigkeit wurde Komplement nur gelegentlich gefunden, der Gehalt an Lysinen und Opsoninen ist ähnlich wie der des entsprechenden Fötalserums. — Die Allantoisflüssigkeit nur der jüngeren Embryonen enthielt Komplement, Lysine vorwiegend die der jüngeren, in geringem Maße aber auch die der älteren.

W. Loewenthal (Bern).

Olsen, O. und Goette, K., Über Serumhämolyse und -lipolyse. (Bioch. Zschr. 1920, 112, S. 188.)

Die tributyrinspaltenden Eigenschaften frischen Serums gehen durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 56° verloren. Inaktivierte hämolytische Immunsera haben keinen Einfluß auf die Tributyrinspaltung durch frische Sera. Ebensowenig sind im Lipasegehalt normaler und hämolytischer Sera Unterschiede nachweisbar, die mit dem Ambozeptorgehalt in Beziehung zu bringen wären.

Zwischen Lipase- und Komplementgehalt besteht bei manchen Seren eine gewisse Übereinstimmung. So fehlen im Hammelserum sowohl Lipase wie Komplement, im Hundeserum finden sie sich nur in Spuren, während Meerschweinchenserum an beiden besonders reich ist. Nur in Rattenserum ist der Lipasegehalt im Verhältnis zur Komplementmenge auffallend gering.

Auch bei der Untersuchung verschiedener Meerschweinchen- und Kaninchensera ergibt sich ein deutlicher Parallelismus im Lipase- und Komplementgehalt.

Bei der Fraktionierung des Meerschweinchenserums mittels Kohlensäuredurchleitung findet sich die Lipase nie im mittelstückhaltigen Sediment, dagegen regelmäßig im endstückhaltigen Abguß. Endstückfunktion und lipolytische Wirkung der Sera verschiedener

Tierarten gehen parallel. Niemals tritt Hämolyse bei Fehlen der lipolytischen Funktion ein. Beim Erhitzen auf 52—53° werden lipolytische und Endstückwirkung gleichmäßig zerstört. Dasselbe gilt für die Inaktivierung durch Stehenlassen bei Zimmertemperatur, bei der Absorption durch Kaolin, bei der ersten Phase der Wassermannschen Reaktion und bei der spezifischen Komplementbindung.

Die Einwirkung des Endstücks auf die roten Blutkörperchen bei der Hämolyse scheint erst durch Vermittlung von Ambozeptor und Mittelstück zu erfolgen. Nimmt man an, daß die Endstückfunktion eine lipolytische sei, so läßt sich die Hypothese aufstellen, daß Lipoide der Blutkörperchen durch Vermittlung von Ambozeptor und Mittelstück der Lipolyse anheimfallen und so die Hämolyse erfolgt. Kurt Meyer (Berlin).

Bechhold, H., Bau der roten Blutkörperchen und Hämolyse. (M. m. W. 1921 S. 127.)

Die Untersuchungen des Verf. und seiner Mitarbeiter haben ergeben, daß die Erythrocyten ein Proteingerüst in der Art eines Ballonnetzes haben und von zähflüssiger Hämoglobinsalzlösung erfüllt sind. Das Proteingerüst der Außenhaut (das Stroma) ist ausgefüllt mit einer homogenen Mischung von adsorbiertem Lezithin + Cholesterin, gequollen in physiologischer Salzlösung. Hämolyse tritt ein, sobald eine Entmischung der drei in der Blutkörperchenhülle vereinigten Bestandteile des Proteingerüstes, des Lezithins und des Cholesterins erfolgt. Jede Einwirkung, die den Quellungszustand des Proteingerüstes und des Lezithins ungleichmäßig beeinflußt oder den Lösungszustand des Cholesterins im Lezithin aufhebt, muß Hämolyse zur Folge haben. W. Gaehtgens (Hamburg).

Catan, Adsorption des venins de Lachesis par le charbon. Constitution complexe de l'hémolysine. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 170.)

Verf. ließ die Hämolysine des Giftes der Rautenschlange (Lachesis neuwiedii und L. alternatus) durch Tierkohle adsorbieren. Er kommt zu dem Schluß, daß die hämolytische Substanz komplexer Natur ist: der eine Teil wird von der Kohle gebunden; er ist nicht hämolytisch und neutralisiert antilytisches Serum nicht. Der andere Teil wird nicht adsorbiert, ist stark hämolytisch und neutralisiert das antilytische Serum. Zur Hämolyse ist die Anwesenheit beider Substanzen erforderlich.

Derselbe, Adsorption du venin de cobra par le charbon. (Ibid. p. 168.)

Die Hämolysine des Cobragiftes werden von Kohle in hohem Maße adsorbiert, doch erfolgt die Adsorption nicht nach der Freundlichschen Formel. Die Erklärung dafür sieht der Verf. auf Grund seiner Versuche nicht in einem anormalen Ablauf der Adsorption, sondern in der Anwesenheit zweier Adsorbentia: die Hämolysine werden nicht nur von der Kohle, sondern auch von den nichthämolytischen kolloidalen Partikeln des Giftes selbst adsorbiert.

Weinberg et **Nasta,** Rôle des hémolysines dans l'intoxication microbienne et propriétés thérapeutiques des sérums normaux. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1019.)

Dieselben, Rôle des hémolysines dans l'intoxication microbienne. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 690.)

Bac. perfringens, Vibrio septic., Staphylococc. aureus usw. entwickeln im Tierversuch außerordentlich eingreifende hämolytische Eigenschaften. Dieselben können jedoch durch Behandlung mit normalem Pferdeserum, welches bekanntlich antihämolytische Fähigkeiten besitzt, in hohem Maße neutralisiert werden. Diese antihämolytischen Fähigkeiten des Normalserums lassen einen Teil der therapeutischen Erfolge nach Behandlung mit unspezifischen Seris erklärlich erscheinen. W. Seiffert (Berlin).

Cantacuzène, Formation d'hémolysine dans le sérum des Maia squinado inoculées avec des hématies de mammifères. — Existence dans ce sérum d'une substance antagoniste qui empêche ou retarde l'hémolyse. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1512.)

Wenn man die Maja squinado (eine Seespinne) mit gewaschenen Hammelblutkörperchen vorbehandelt, so wird das Serum gegen diese hämolytisch. Charakteristisch für diese Hämolyse ist ihre Langsamkeit; sie beginnt meist erst nach 15—24 Stunden. Sie ist spezifisch und verträgt ein Erhitzen bis zu 58°; mit der agglutinierenden Kraft des (auch des normalen) Serums hat sie nichts gemein.

Bemerkenswert ist folgendes: 1. 0,1 ccm Blutkörperchen werden von 0,1 ccm Maja-Serum total, von 0,3 ccm gut, von 0,5 ccm (häufig, allerdings nicht immer!) gar nicht gelöst. Die große Dosis muß also einen Hemmungskörper enthalten. 2. Mit Anti-Hammelserum sensibilisierte Blutkörperchen werden von dem vaccinierten Maja-Serum unendlich schwerer gelöst als normale. 3. Normales und vacciniertes Maja-Serum behindert die Wirkung des Kaninchenalexins.

Anscheinend entwickelt sich also in dem vaccinierten Maja-Serum neben dem Hämolysevermögen eine antagonistische Substanz; der Salzgehalt spielt dabei keine Rolle. Bei 56° schwindet die Hemmung.

Garibaldi, Sur l'influence de la thyro-parathyroïdectomie (chez le chien) sur la formation d'anticorps naturels;

dosage du pouvoir hétérohémolytique du serum. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 251.)

Das Serum von Hunden, denen Schilddrüse und Epithelkörperchen entfernt wurden, zeigte sich 7—10 Tage nach der Operation stärker heterohämolytisch als vorher. W. Seiffert (Berlin).

Lindstroem, Sérum leucolytique: recherches expérimentales et thérapeutiques. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 17.)

Durch i. v. Injektion von Leukocyten einer heterologen Tierspezies lassen sich bei Kaninchen, Hammel usw. entsprechende Antileukocytensera herstellen. Diese Sera haben in großen Dosen für die betreffende Tierspezies eine toxische Wirkung, namentlich auf die polynukleären Leukocyten; in kleinen Dosen wirken sie stimulierend. In der Therapie waren derartige Sera bei perniziöser Anämie völlige Versager; bei Leukämie zeitigten sie einen geradezu verblüffenden momentanen Erfolg, der jedoch nur für drei Monate anhielt. W. Seiffert (Berlin).

Spaet, Wilhelm, Zur Frage der Koktostabilität gebundener Immunkörper. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 241.)

Versuche mit Komplementbindung und Agglutination haben ergeben, daß die gebundenen Immunkörper im Gegensatz zu Friedberger und seinen Mitarbeitern und in Übereinstimmung mit Bessau keine Koktostabilität besitzen, da ihre Wirkung durch ein ¼stündiges Kochen aufgeboben werden kann. E. Gildemeister.

Friedberger, E. und Putter, E., Über die Wirkung von feindispersen, anorganischen und organischen, in Wasser unlöslichen Substanzen auf Blutkörperchen, Komplement, Ambozeptor und auf den Tierkörper. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 227.)

Eine Reihe feindisperser Substanzen wie Kaolin, Bolus, Kieselgur, Tierkohle wirken hämolytisch. Beim Glühen verlieren Kaolin und Bolus diese Fähigkeit. Nur anorganische Substanzen wirken hämolytisch, und zwar langsam sedimentierende, die einerseits feines Korn und andererseits spitze unregelmäßige Oberfläche haben, so daß es sich vielleicht nur um eine mechanische Verletzung der Blutkörperchen mit sekundärem Austritt des Hämoglobins handelt. In hypertonischen Lösungen erleidet die hämolytische Wirkung keine Beeinträchtigung. Auch die Temperatur ist ohne Einfluß.

Ferner vermögen feindisperse Substanzen Komplement zu binden, und zwar geglühte schwächer als ungeglühte. Ein Parallelismus zwischen hämolytischer und komplementbindender Wirkung besteht nicht. Bei manchen Präparaten ist die Komplementbindung bei 37° stärker als bei 0° oder überhaupt nur (bei quellenden Substanzen) bei 37° vorhanden. Bakterien binden sowohl lebend wie durch Erhitzen abgetötet bei 37° und bei 0° gleich stark.

Nach Kontakt mit Magnesia usta komplettieren größere Mengen schlechter als kleinere, was auf die Entstehung von Komplementoiden oder sonstigen hemmenden Stoffen zurückgeführt wird. In hypertonischer Lösung tritt keine Komplementbindung ein. Auch das Endstück wird von dem Adsorbens gebunden.

Die Versuche von Sachs und Stilling über die Doppelfunktion des Inulins als Komplementbinder und Hämolysevermittler konnten nicht bestätigt werden, ebensowenig die Angabe, daß die antikomplementäre Wirkung von Prodigiosusbazillen mit der Menge des Meerschweinchenserums zunimmt.

Der spezifische Ambozeptor wird in verdünnten Lösungen besser als in hohen Konzentrationen gebunden. Zwischen Ambozeptorophilie der Adsorbentien einerseits und Komplementophilie und hämolytischem Vermögen andererseits besteht kein Parallelismus. Geglühtes und ungeglühtes Kaolin binden gleich stark. Bei 0° ist die Bindungsfähigkeit meist herabgesetzt. Bei Verdünnung des Ambozeptors mit Normalserum statt mit Kochsalzlösung bleibt die Adsorption aus, ebenso in hypertonischer Salzlösung im Gegensatz zur Bindung durch homologe Blutkörperchen. Versuche über die Konkurrenz zwischen Adsorbens und Ambozeptor gegenüber dem Komplement und zwischen Adsorbens und Blutkörperchen gegenüber dem Ambozeptor ergaben, daß bei gleichzeitiger Mischung von Blut, Ambozeptor, Komplement und Adsorbens das Komplement eine stärkere Affinität zum Adsorbens als zum Ambozeptor hat, während bei gleichzeitiger Mischung von Blut, Komplement, Ambozeptor und Adsorbens die Affinität des Ambozeptors zu den Blutkörperchen stärker ist als zum Adsorbens.

Auf Bakterien wirkt Kaolin abtötend, dagegen scheinen auf Paramäcien die Adsorbentien ohne Einfluß zu sein. Auf den isolierten Kaninchendarm findet ebenfalls keine Einwirkung statt.

Bei intraperitonealer Injektion des Meerschweinchens mit Adsorbentien tritt eine Giftwirkung (Temperatursturz) ein, die nicht durch Komplementbindung allein zu erklären ist. Bei aktiv anaphylaktischen Meerschweinchen bedingt die intraperitoneale Kaolineinspritzung keine Verminderung der Überempfindlichkeit (durch Komplementbindung), sondern eher eine Steigerung.

Intraperitoneale Vorbehandlung mit Adsorbentien setzt die Widerstandsfähigkeit gegenüber bakterieller Infektion herab. Dabei dürfte es sich nicht allein um die Folge einer Komplementbindung handeln, da auch das nicht komplementbindende, geglühte Kaolin die gleiche Wirkung hat. Auch eine grobe mechanische Schädigung durch spitze Teilchen kommt nicht in Frage, da das glatte Talkum und Inulin ebenso wirken wie das scharfkantige Kaolin. Kurt Meyer (Berlin).

Manninger, R., Über die antikomplementäre Wirkung der Einhuferseren. Beitrag zum Mechanismus der antikomplementären Serumwirkungen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 222.)

Die antikomplementäre Wirkung der Pferde-, Esel- und Maultierseren ist eine Funktion ihres Globulingehalts.

Die Größe der antikomplementären Wirkung ist nicht durch die absolute Menge der im Serum enthaltenen Globuline, sondern durch das Verhältnis der Albumine zu den Globulinen (Eiweißquotient) bedingt. Je kleiner der Eiweißquotient ist, desto ausgesprochener antikomplementär wirkt das Serum, und um so höherer Inaktivierungstemperatur bedarf es, um zur Anstellung der Komplementbindungsprobe geeignet gemacht zu werden. Pferdesera können daher meist leicht (bei 55°), Esel- und Maultiersera verhältnismäßig schwer (bei 63—65°) inaktiviert werden. Die Globuline der Einhufersera wirken deshalb antikomplementär, weil sie ihrem Dispersitätsgrad entsprechend optimale Oberflächen zum Zustandekommen von Adsorptionserscheinungen besitzen. Vermutlich adsorbieren sie irgendeinen Bestandteil des Komplementendstücks.

Das Inaktivieren des Serums hat eine Reaktion der Globuline mit Wasser zur Folge. Hierdurch werden die sonst suspensoidartig gelösten Globuline in Emulsoide umgewandelt und verlieren gleichzeitig die komplementadsorbierende Wirkung.

Koagulierte Globulinteilchen in auf 65° erhitzten Seren wirken nicht antikomplementär, da ihre spezifische Oberfläche nicht ausreicht zur Entfaltung einer praktisch genügenden Adsorptionswirkung.

Schmidt, Hans, Über die Möglichkeit, die Komplementwirkung durch Säure oder Alkali wiederherzustellen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 125.)

Einem durch CO_2-Einleiten isolierten Komplementendstück kann die hämolytische Wirkung des ursprünglichen Serums auf sensibilisierte Blutkörperchen durch Alkali nicht gegeben werden, solange die Isotonie der Flüssigkeit erhalten bleibt. Die widersprechenden Ergebnisse von Noguchi und Bronfenbrenner sind wahrscheinlich auf die hypotonischen Versuchsbedingungen zurückzuführen.

Wird Salzsäure einem durch Salzsäurezusatz hergestellten und nicht alkalisch gemachten Endstück zugesetzt, so ist auch hier die eintretende Lösung keine Endstückwirkung, sondern Folge des zerstörenden Einflusses der Säure auf die roten Zellen.

Hitzeinaktiviertes Komplement und hitzeinaktiviertes Endstück, ebenso auch durch Schütteln inaktiviertes Komplement können weder durch Säure- noch durch Alkalizusatz reaktiviert werden. Kurt Meyer.

Dold, H., Über Seroskopie und einige Ergebnisse seroskopischer Betrachtung. Berichtigung zu dieser Arbeit. (D. m. W. 1920 S. 160.)

Verf. berichtigt seine Angaben bezüglich der konservierenden Wirkung des Kochsalzes auf Komplement in der obengenannten Arbeit (D. m. W. 1920 S. 62) dahin, daß diese Wirkung nicht zuerst von Rhamy, sondern von Friedberger bereits im Jahre 1908 (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 46 S. 441) festgestellt worden ist. (Die gleiche Berichtigung ist erforderlich für die Arbeit von Hammerschmidt „Zur Konservierung des Komplements“ [M. m. W. 1920 S. 1382, ref. dieses Zbl. Abt. I. Ref. 1920, 71, S. 87] Ref.) E. Gildemeister (Berlin).

Arloing et Langeron, Action des métaux à l'état colloïdal, sur les propriétés du complément. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 778.)

Bestimmte Metalle heben in kolloider Form die Komplementwirkung des frischen Meerschweinchenserums (geprüft im Hämolyseversuch) auf. Die elektrische Ladung des Moleküls ist dabei anscheinend gleichgültig: so verändert zwar kolloides Gold das Komplement, kolloides Silber dagegen nicht. W. Seiffert (Berlin).

Nickl, Ph., Über das Wirkungsbereich der Alexine im Blutserum der Haustiere. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 355.)

Prüfung des Verhaltens des Serums vom Pferde, Rinde, Schweine, Schafe und von der Ziege gegenüber den wichtigsten Bakterienarten. E. Gildemeister (Berlin).

Baumgärtel, Tr., Zur Technik der Komplementgewinnung mittels Herzpunktion. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 281.)

Beschreibung der vom Verf. geübten Technik.
E. Gildemeister (Berlin).

Uchida, Heijiro, Über die Erythrophagocytose der Leukocyten. (Mitt. d. Med. Ges. Tokio. Bd. 34. No. 4.)

Verf. hat in vitro die Erscheinung und Natur der Erythrophagocytose der Leukocyten untersucht und die folgenden Schlüsse gezogen: Unter der Erscheinung der Erythrophagie kann man zwei Arten unterscheiden, von denen die eine die spezifische, sich auf den Immunisierungsvorgang beziehende und die andere die nicht spezifische, von dem Immunisierungsvorgang unabhängige Erythrophagie ist. Wenn rote Blutkörperchen durch irgendeinen nicht spezifischen, physikochemischen Einfluß beschädigt werden, lassen sie sich von Leukocyten phagocytieren.

Die spezifische Erythrophagie wird immer durch spezifische Hämotropine veranlaßt, welche sowohl bei 37° C als auch bei Eiskälte rote Blutzellen sensibilisieren. Hämotrope Substanzen finden sich im Blute zusammen mit spezifischen Hämolysinen; Isolysin und Isohämotropin, Heterolysin und Heterohämotropin, Immunhämolysin und Immunhämotropin befinden sich gleichzeitig in denselben Seris. Das Blutplasma und Serum der paroxysmalen Hämoglobinuriker enthalten immer Autohämotropin, das nie in Normalblut vorhanden ist, und falls das Hämoglobinurikerserum gegen normale Erythrocyten Isolysin besitzt, hat es immer gleichzeitig Isohämotropin gegen dieselben Erythrocyten. In bezug auf Isohämotropin gibt es keinen Unterschied zwischen Normalserum und Hämoglobinurikerserum. Das Auto- und Isohämotropin sind in Hämoglobinurikerserum voneinander unabhängig vorhanden. Hämotropine, Hämolysine und Hämoagglutinine sind nicht zu identifizieren.

Die Makrophagen spielen bei der Erythrophagie die Hauptrolle. Die Erythrophagocytose der basophilen Leukocyten hat Verf. in seinen Versuchen niemals gesehen. Wenn irgendeine physiko-chemische Veränderung oder die Einflüsse der spezifischen Hämotropine Erythrocyten nicht beeinträchtigen, so tritt, wenigstens bei dem Verfahren des Verf., niemals Erythrophagie ein. Fukuhara (Osaka).

Oehler, R., Die Phagocytose der Amöben und Ciliaten verglichen mit der Phagocytose der Leukocyten. (M. Kl. 1921 S. 475.)

Für kurzes Referat ungeeignet. Erich Hesse (Berlin).

Hisanaga, T., Über die Einflüsse einiger Medikamente auf die Phagocytose. (Zschr. d. Japan. mikrobiol. Ges. 1920, 13.)

Verf. studierte die Einflüsse von Jodkali und Chinin auf die Phagocytentätigkeit und wies nach, daß beide Medikamente eine beschleunigende bei der Anwendung einer schwachen Lösung, eine hemmende Wirkung bei einer starken Lösung auf die Phagocytose ausüben. Fukuhara (Osaka).

Le Fèvre de Arric, Sur l'identification des propriétés opsonisantes et thigmophiles du sérum. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1011.)

Zu den antibakteriellen Eigenschaften des Serums gehört die Anheftung der Mikroben an die Blutplättchen. Bereits früher hat Verf. gezeigt, daß zwischen diesem Phänomen und der Phagocytose enge Beziehungen bestehen: Die Abhängigkeit von der Avirulenz, die geringe Hitzebeständigkeit im Normalserum, die hohe Hitzebeständigkeit im Immunserum, das allmähliche Schwinden in alten Seris usw. Jetzt werden neue Parallelen hinzugefügt: Eine gleichsinnige Beeinflussung durch verdünntes Immunserum, das dem normalen Vollblut zugesetzt wird; das proportionale Ansteigen im Laufe der Immunisierung; die Möglichkeit, das Serum zu erschöpfen usw.

Zudem scheint die Phagocytose selbst ein sekundärer Akt zu sein, dem ein Anheften an die Leukocyten voraufgeht. Diese Bindung an die Leukocyten entspricht der geschilderten Bindung an die Blutplättchen. W. Seiffert (Berlin).

Aronson, Emploi des matières colorantes pour la recherche des leucocidines. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1083.)

Zum Nachweis von Leukozidinen verwendet man bisher Methylenblau, dessen Reduktion die Vitalität der Leukocyten beweist. Es wird vorgeschlagen, anstatt des Methylenblaus Neutralrot zu verwenden, da hier die Reduktion besonders schnell (binnen 15 Minuten) und deutlich (Umschlag in Weiß) erfolgt. Außerdem kann man an einer Rotfärbung der Granula von vornherein die Lebensfähigkeit der Leukocyten erkennen. W. Seiffert (Berlin).

Mandelbaum, M., Über neue Körper mit bisher unbekannter Wirkung im menschlichen Serum. (M. m. W. 1920 S. 1229.)

Verf. berichtet über neue Körper, die er Cytophiline nennt. Die Cytophiline kommen im menschlichen Serum vor, sind mit dem Endglobulin verbunden und entstehen bei der Bebrütung der Endglobulinlösung bei 37°. Sie sind durch eine ausgesprochene Affinität zu den Zellen ausgezeichnet. Diese Affinität äußert sich auch dann, wenn die Zellen von anderen Individuen derselben Gattung oder von heterologen Arten stammen. Die mit Cytophilinen beladenen Zellen zerstören die Komplementwirkung von frischem Meerschweinchenserum und werden durch aktives und inaktives Menschenserum entladen. Die Cytophiline stellen vielleicht die Vorstufe der Ambozeptoren dar; sie sind Kolloidkörper und werden durch Erwärmen auf 56° in ihrer Wirksamkeit geschädigt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Remlinger, Mort subite du lapin au cours d'inoculations sous-cutanées de substance nerveuse homologue. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 650.)

An sich vertragen Kaninchen auch wiederholte subkutane Injektionen von Kaninchengehirn ohne die geringsten akuten oder chronischen Krankheitserscheinungen. Trotzdem ging eine große Anzahl bei irgendeiner der mehrfach wiederholten Dosen ganz akut zugrunde. Nach ausführlicher Ablehnung anaphylaktischer Erklärungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß eine Thrombose der kleinsten Gefäße schuld an dem Exitus sei. W. Seiffert (Berlin).

Arthus, Maurice, Immunité et anaphylaxie. (C. r. Soc. de Biol. 1919, 82, p. 1230.)

Verf. führt den experimentellen Nachweis, daß Immunität und Anaphylaxie nicht, wie Nolf annimmt, distinkte Erscheinungen ein und desselben Zustandes sind, sondern zwei verschiedene Zustandsarten, die simultan bei demselben Tiere bestehen können. E. Gildemeister.

Auer, John, Local autoinoculation of the sensitized organism with foreign protein as a case of abnormal reactions. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 427.)

Wurden mit Pferdeserum sensibilisierte Kaninchen intraperitoneal mit Pferdeserum reinjiziert, und wurde 30—45 Minuten später ein Ohr mit Xylol eingerieben, so trat eine heftige Entzündung mit Bläschen- und Krustenbildung ein, die bisweilen zu völliger Gangrän führte. Bei normalen Kaninchen, bei nur sensibilisierten, aber nicht reinjizierten und bei Tieren, die nur 30—45 Minuten vorher Pferdeserum erhalten hatten, rief das Xylol nur eine leichte, bald vorübergehende Entzündung mit Ödem hervor.

Verf. sieht in dem Phänomen eine anaphylaktische Reaktion. Er nimmt an, daß die durch das Xylol bewirkte Reizung einen vermehrten Zufluß von Gewebsflüssigkeit, die gewisse Mengen des vom Peritoneum aus resorbierten Antigen enthält, bedingt, und daß diese Antigenmengen mit den sensibilisierten Gewebszellen in Reaktion treten. Es würde sich also um eine lokale Autoreinjektion handeln.

Kurt Meyer (Berlin).

Larson, W. P. and **Bell, E. T.,** The perfusion experiment in the study of cellular anaphylaxis. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 185.)

Es ist nicht möglich, durch Durchspülung das Blut aus einem Organ völlig auszuwaschen. Die ausfließende Flüssigkeit ist freilich bald frei von Blut und Eiweiß, enthält sie aber immer wieder, wenn die Durchspülung für einige Minuten unterbrochen wird. Zusatz von Tusche zur Spülflüssigkeit (Lockes Lösung) zeigt, daß nur ein überraschend kleiner Teil des Kapillarsystems wirklich erreicht wird. Die Durchspülungsmethode entfernt also nicht alle zirkulierenden Antikörper aus dem Organ und kann daher nicht die zelluläre Bildung von Antikörpern beweisen. W. Loewenthal (Bern).

Prausnitz, Carl und **Kuestner, Heinz,** Studien über die Überempfindlichkeit. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 160.)

Die Fischempfindlichkeit besteht nach den von den Verff. an einem hochempfindlichen Individuum ausgeführten Untersuchungen sowohl gegen die enterale wie gegen die intrakutane Zufuhr des Antigens. Die wirksame Substanz ist im Muskelfleisch, aber nicht im Blutserum, den meisten Organen und dem Rogen der Knochenfische, und nur in geringer Menge im Muskelfleische der Knorpelfische vorhanden. Sie ist im rohen Fischmuskel nicht nachweisbar; sie entsteht erst bei Erhitzung auf die Gerinnungstemperatur des Eiweißes. Die wirksame Substanz ist in Alkohol und Äther in der Kälte und in der Wärme unlöslich, sie ist nicht dialysierbar, sie wird durch Säuren rasch unwirksam, durch Alkali, Pepsin, Trypsin nicht abgeschwächt. Die Reaktion ist streng spezifisch. Präzipitine, komplementbindende Stoffe, neutralisierende Stoffe waren im Serum der empfindlichen Person nicht nachweisbar. Mit dem Serum des Patienten konnten Meerschweinchen nicht passiv überempfindlich gemacht werden. Dagegen gelang mit seinem Serum die spezifische Übertragung der Fischempfindlichkeit auf normale, nicht fischempfindliche Menschen; die Methodik bestand in der intrakutanen Injektion des Serums und der 24 Stunden später erfolgenden intrakutanen Injektion des Antigens in die gleiche Hautstelle. Bei häufiger Ausführung der intrakutanen Fischinjektion wurde eine mehrere Wochen anhaltende örtliche Abstumpfung der Empfindlichkeit erzielt. Mit der genannten Methodik gelang es nicht, die Empfindlichkeit gegen Polleneiweiß, gegen Tuberkulin, gegen Pferdeserum zu übertragen. E. Gildemeister (Berlin).

Jacquelin et **Richet fils,** Réproduction expérimentale des symptômes d'anaphylaxie alimentaire chez l'homme au moyen de la cuti-réaction. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 28.)

Injiziert man einem Menschen, der an einer alimentären Idiosynkrasie leidet, minimale Mengen des betreffenden Nahrungsmittels subkutan, so erhält man in der Mehrzahl der Fälle 7—8 Stunden nach der Injektion einen Symptomenkomplex, der den Erscheinungen nach enteraler Zufuhr durchaus entspricht. Praktisch ist die Methode zur Feststellung des schädlichen Nahrungsmittels verwendbar.
W. Seiffert (Berlin).

Zweifel, Erwin, Versuche zur Klärung der fötalen und plazentaren Theorie der Eklampsie. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 22.)

Verf. konnte die Angaben von Lockemann und Thies und Gräfenberg und Thies, daß bei trächtigen Kaninchen und Meerschweinchen fötales Serum sowie Serum anderer trächtiger Tiere anaphylaxieähnliche Erscheinungen auslöst, nicht bestätigen. Auch eine Überempfindlichkeit gegen plazentares Eiweiß war nicht nachweisbar. Die rein spekulativ aufgestellte Theorie der Eklampsie als anaphylaktische Reaktion gegen arteigenes fötales oder plazentares Eiweiß muß daher endgültig fallen gelassen werden. Kurt Meyer.

Klinkert, D., Über den Zusammenhang von allergischer Immunität und Anaphylaxie, vom klinischen Standpunkt betrachtet. (B. kl. W. 1921 S. 373.)

Man kann sich nach der Auffassung des Verf. das Problem der Allergie auf zweierlei Art vorstellen. In seiner ersten Auffassung betrachtet er den ganzen Organismus mit seinem Nervensystem als ein unteilbares Ganzes und nimmt an, daß alle Gewebe unter nervösem Einfluß oder Leitung imstande sind, spezifische Antikörper zu bilden. Nach der zweiten Auffassung, die hauptsächlich in der

vorliegenden Arbeit entwickelt wird, bilden Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark die spezifischen Antikörper in dem infizierten Organismus. Die nervöse Blutgefäßallergie sorgt dafür, daß in dem immunisierten Organismus an der Stelle der Reinfektion die Phagocytose und humorale Immunität (Opsonine) rascher in Wirkung treten können. Jedenfalls bildet diese in ihrem Wesen zweckgemäße Allergie, also die spezifisch erhöhte Reflexreizbarkeit des Gefäßnervensystems, einem äußerst bedeutungsvollen Teil der erworbenen Immunität. Der anaphylaktische Shock ist nur ein menschliches Kunstprodukt. Er tritt auf, wenn bei einem empfindlichen Menschen oder Tier auf widernatürliche Weise bei der Reinfektion das fremdartige Serum direkt in die Blutbahn gespritzt und auf diese Art der nervöse Verteidigungsmechanismus plötzlich zur Entladung gebracht wird.
Schuster (Berlin).

Arnoldi, Walter und Leschke, Erich, Die sessilen Rezeptoren bei der Anaphylaxie und die Rolle des autonomen Nervensystems beim anaphylaktischen Symptomenkomplex. (D. m. W. 1920 S. 1334.)

Belege aus dem ausländischen Schrifttume für die von den Verff. in Nr. 37 der D. m. W. ausgesprochenen Ansichten über das Wesen der Anaphylaxie. Georg Schmidt (München).

Kopaczewski, Le choc par contact. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 916.)

Verf. faßt die Symptome des Shocks, wie sie einerseits nach einmaligen Injektionen, z. B. von Organextrakten, artfremdem Serum usw., andererseits nach einer spezifischen Vorbehandlung unter dem Bilde der Anaphylaxie auftreten, als eine kolloide Reaktion des Serums auf kolloidale Substanzen auf. So erklärt sich der hemmende Einfluß einer Verminderung der Oberflächenspannung durch Lezithin usw. oder einer Vermehrung der Viskosität. Trotzdem muß man die Bezeichnung „Anaphylaxie" grundsätzlich für den Shock nach längerer Inkubationszeit vorbehalten; als zusammenfassende Nomenklatur wird „Choc par contact" vorgeschlagen. W. Seiffert (Berlin).

Domingo et Duran-Reinals, Influence de la voie d'injection de la dose déchainante dans le choc anaphylactique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1283.)

Es wird davor gewarnt, zur Auslösung eines anaphylaktischen Shocks sich der Herzpunktion zu bedienen, da schon bei der bloßen Punktion anaphylaxie-ähnliche Erscheinungen auftreten können.

Reinjektion kleiner Dosen in die Karotis führt sofort zu schweren Symptomen, bei Reinjektion in die Femoralis überwiegen die Erscheinungen seitens des Darmtraktus (Hämorrhagie, Hyperämie). Große Dosen rufen stets allgemeinen Shock hervor. W. Seiffert (Berlin).

Kopaczewski et **Roffo,** L'anaphylaxie et les eaux minérales. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 837.)

Natürliche wie künstliche Mineralwässer können, intravenös oder subkutan injiziert, den anaphylaktischen Shock unterdrücken; doch ist ihre Wirkung quantitativ und zeitlich begrenzt. Ursache ist ihr Gehalt an Alkalikarbonaten bzw. -bikarbonaten. Diese erhöhen die Viskosität des Serums, erschweren also die Ausflockung; damit wird der anaphylaktische Shok unmöglich. W. Seiffert (Berlin).

Lumière et **Chevrotier,** Sur un procédé simple et inoffensif permettant d'éviter le choc anaphylactique. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 741.)

Der anaphylaktische Shock eines mit Hammel- oder Antidiphtherieserum sensibilisierten Meerschweinchens bleibt aus, wenn man bei der Reinjektion dem Serum (0,5 ccm) 5 proz. Natriumhyposulfit (0,5 ccm) beifügt. Die antitoxischen Eigenschaften des Serums scheinen dadurch nicht beeinträchtigt zu werden. W. Seiffert (Berlin).

Lumière et **Couturier,** Sur le choc provoqué par l'introduction de substances insolubles dans la circulation. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 1172.)

Stellt man sich ein isotonisches und isovisköses künstliches Serum her, dem man eine unlösliche Substanz, z. B. Baryumsulfat, beifügt, und spritzt diese Mischung einem Hunde oder Meerschweinchen ein, so erhält man typisch anaphylaktische Erscheinungen; auch die histologischen Befunde sind identisch. W. Seiffert (Berlin).

Armangué, Anaphylaxie avec des albumines sériques obtenues par la méthode de Dalman. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1288.)

Läßt man auf Pferdeserum Azeton einwirken, so entsteht ein Präzipitat. Wenn man Meerschweinchen mit Pferdeserum vorbehandelt und nach 20 Tagen dieses Präzipitat intravenös injiziert, so erhält man keine Reaktion; geht man dagegen umgekehrt vor, so sterben die Tiere im typischen anaphylaktischen Shock.

Mauriac et **Moureau,** Recherches expérimentales sur la fragilité leucocytaire dans le choc anaphylactique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 544.)

Der anaphylaktische Shock ist mit einer Hinfälligkeit der Leukocyten verbunden, die in dem Augenblick aufhört, wo das Tier die

Krise übersteht, während sie bei letalem Ausgange bis zum Tode andauert. W. Seiffert (Berlin).

Besredka, Essai d'épuration des sérums thérapeutiques. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1628.)

Man löst ein Teil Serum in 2 Teilen physiol. Kochsalzlösung, erhitzt es im Wasserbad (57—58°) und trocknet es. Dann ist es in Wasser fast unlöslich und bildet zwei Schichten, eine gelbliche Schicht der Eiweißsubstanzen und eine fast farblose flüssige Schicht. Diese flüssige Schicht ist für anaphylaktische Tiere ungiftig, besitzt aber in hohem Maße die antitoxischen Eigenschaften des Ausgangsserums.

Besredka, De l'action des sérums par la voie réspiratoire. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920, 34, p. 51.)

1. Konzentriertes Serum kann in die Trachea von Kaninchen und Meerschweinchen eingeführt werden, ohne schädigend zu wirken. 2. Auch vom Respirationstraktus aus läßt sich bei sensibilisierten Meerschweinchen Anaphylaxie auslösen. Man wird sich dieses Weges vor allem bei viskösen Flüssigkeiten oder Emulsionen fester Partikelchen bedienen. 3. Immunisierungsversuche mit Antidiphtherie- und Antitetanustoxin hatten den gleichen Erfolg wie die intravenöse Injektion.

Da sirupähnliche Flüssigkeiten vom Respirationstraktus aus äußerst langsam resorbiert werden, kann man in derartigen Medien (z. B. Olivenöl) ohne weiteres große Dosen auf einmal applizieren und so der Anaphylaxiegefahr wiederholter kleiner Dosen aus dem Wege gehen. W. Seiffert (Berlin).

Rénon et **Mignot,** Serothérapie par la voie respiratoire chez l'homme. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 209.)

Auf die Arbeiten Besredkas hin wurde die intratracheale Serumapplikation bei Menschen (u. a. bei Blutern) versucht. Die Injektionen wurden gut vertragen. Anaphylaktische Nebenwirkungen scheinen auch bei wiederholten Serumgaben bei dieser Methodik völlig ausgeschaltet zu sein. W. Seiffert (Berlin).

Friedberger, E., Weitere Versuche über die vermeintliche Anaphylatoxinbildung aus Stärke und Inulin und über die physikalische Theorie der Anaphylatoxinbildung. (Über Anaphylaxie. LX. Mitteilung.) (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 275.)

Im Anschluß an Arbeiten von Schmidt und Schürmann sowie Ritz und Sachs wurde erneut untersucht, ob durch Kontakt von Stärke und Inulin mit normalem Meerschweinchenserum ein dem Anaphylatoxin entsprechender giftiger Abguß entsteht.

In einer größeren Zahl von Versuchen wurde mit dem Abguß nur einmal akuter Tod, wahrscheinlich infolge Versuchsstörung, erzielt. Das von den genannten Autoren beschriebene Symptomenbild des akuten Todes weicht von dem bei Anaphylaxie und Anaphylatoxinvergiftung ab. Der für diese so charakteristische subakute Tod fehlt gänzlich. Nicht einmal die Bildung solcher Giftmengen, die die Temperatur des Meerschweinchens nennenswert beeinflussen, ist nachweisbar. Von der Subcutis aus ist der sterile Stärkeabguß unwirksam.

Im Gegensatz zum Stärkekleisterabguß vermag echtes Anaphylatoxin die Kieselgurkerze zu passieren und wird in alkalischer Lösung nicht zerstört.

Dies alles zeigt, daß die Krämpfe und Todesfälle, wie sie hier und da bei ungenügend zentrifugierten oder sonst Partikel enthaltenden Stärkeabgüssen zustande kommen, von dem Anaphylatoxinshock ganz verschieden sind.

Bei der Nachprüfung der Versuche von Nathan über die Giftbildung aus Inulin ergab sich eine Giftbildung nur bei Verwendung älterer, bakteriell stark verunreinigter Suspensionen, wo als Matrix die Bakterien anzunehmen waren. Unter aseptischen Kautelen gewonnen sind die Abgüsse von der Blutbahn aus ungiftig, von der Subcutis aus bedingen sie keine Nekrosen wie das Anaphylatoxin und beeinflussen nicht die Temperatur des Meerschweinchens in der für Anaphylaxie und Anaphylatoxin charakteristischen Weise.

Kurt Meyer (Berlin).

Friedberger, E. und Putter, E., Ist das Anaphylatoxin charakterisiert durch eine eigenartige Flockungsphase der Serumglobuline (Dold)? (Über Anaphylaxie. LXI. Mitteilung.) (Zschr. f. Immun. Forsch. 1920, 30, S. 321.)

Im Anschluß an die Angabe Dolds, daß das Anaphylatoxin durch eine eigenartige Flockungsphase der Serumglobuline bedingt sei, untersuchten Verff. in verschiedener Weise hergestellte Anaphylatoxinabgüsse gleichzeitig auf ihr optisches Verhalten im Agglutinoskop und auf ihre Giftigkeit beim Meerschweinchen. Dabei konnte der von Dold lediglich auf Grund der optischen Untersuchung ohne Anstellung von Tierversuchen behauptete Zusammenhang zwischen Globulinausflockung und Giftigkeit nicht bestätigt werden. Auch für die primäre Giftigkeit bestimmter Normalsera konnten Beziehungen zu dem optischen Befund im Tierversuche nicht nachgewiesen werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Dold, Hermann, Über das seroskopische Verhalten der Sera nach Einsaat von Kaolin, Agar, Inulin und Stärke. (Arch. f. Hyg. 1921, 89, S. 373.)

Die seroskopische Untersuchung (achtfache Vergrößerung) der mit Kaolin, Inulin, Agar und Stärkekleister vorbehandelten, zentrifugierten Serumabgüsse, welche beim Anaphylatoxinversuch zur Injektion kommen, hatte folgende Ergebnisse: 1. Die in frischen Seren nach Einsaat geeigneter Bakterien von Verf. beobachteten Flockungsvorgänge traten nach Einsaat anderer Agentien, wie Kaolin, Agar, Inulin und Stärkekleister, welche auch als Anaphylatoxinerzeuger beschrieben worden sind, nicht oder nur andeutungsweise in Erscheinung. 2. Entsprechend der jetzt allgemeinen Erfahrung, daß die mit Kaolin behandelten und 10 Minuten zentrifugierten normalen Meerschweinchenseren ungiftig sind, erwiesen sich die Abgüsse bei seroskopischer Betrachtung frei von trüben Flockungen. 3. Entsprechend der von Ritz und Sachs beschriebenen Entgiftung von Bakterienanaphylatoxin durch nachträgliche Behandlung mit Kaolin oder durch eine zweite Einsaat der gleichen Bakterienart zeigte sich, daß durch diese Maßnahmen die ursprünglich vorhandene trübe Flockung niedergeschlagen und beseitigt wird. 4. Bei den nach Bordet mit Agar behandelten Seren enthalten die Abgüsse trotz langen Zentrifugierens häufig noch beträchtliche Mengen grobflockigen Agars, welche nicht ohne weiteres als für die Einspritzung indifferent zu betrachten sind. In den seltenen Fällen, in denen die Abgüsse zunächst agarfrei erscheinen, kommen beim Lagern Agarflocken zum Vorschein. 5. Bei den mit Inulinsuspensionen oder mit Stärkekleister behandelten Suspensionen erscheinen die zentrifugierten Abgüsse in der Regel frei von gröberen Inulin- oder Stärkekleisterteilchen. Trotzdem entwickeln sich beim Lagern häufig Inulin bzw. Stärkekleisterserumflöckchen, woraus hervorgeht, daß die eingesäten Inulin- und Stärkekleistermassen — wie beim Agar — durch Zentrifugieren nicht restlos entfernt werden. 6. Es ist denkbar, daß analog den Flockungsvorgängen, welche Verf. nach Einsaat von Bakterien beobachtet hat, nach Einsaat von Agar, Inulin und Stärkekleister Globulinvergröberungen feineren Kalibers, welche für unser gegenwärtiges Beobachtungsmittel unsichtbar bleiben, in den Seren auftreten. E. Gildemeister (Berlin).

Katsuda, M., Über die Sero- und Urodiagnostik von Organverletzungen mittels des Nachweises eines spezifischen Abwehrferments. (Fukuoka-Ikwadaigaku-Zassi. 1917, 10.)

1. Nach einer Lungen- und Darmverletzung kommt es zur Bildung eines spezifischen Abwehrferments, das man im Serum und Urin des Versuchstieres nachweisen kann, während man es im Blutserum und Urin von gesunden Kaninchen vermißt.

2. Das Abwehrferment tritt ca. 48 Stunden nach den Organverletzungen auf und verschwindet nach der Wundheilung.

3. Die Menge des Abwehrferments scheint nach dem Grad der Verletzung verschieden zu sein.

4. Die Diagnose einer Organverletzung kann durch den Nachweis des spezifischen Abwehrferments im Blutserum und Urin gemacht werden, und durch eine fortgesetzte Untersuchung wird die Prognose der Wundheilung ermöglicht und der Zeitpunkt derselben bestimmt.

Da das spezifische Abwehrferment frühestens 24 Stunden nach der Organverletzung auftritt, ist es zu einer Frühdiagnose nicht verwendbar. Fukuhara (Osaka).

Herzfeld, E. und **Klinger, R.,** Gibt es Abwehrfermente gegen Polysaccharide? (Bioch. Zschr. 1921, 114, S. 27.)

Die Sera von Rind, Hund, Schwein, Ratte, Pferd vermögen normalerweise Glykogen und Stärke in Glukose überzuführen, während die Sera von Mensch, Meerschweinchen und Kaninchen diese Eigenschaft nicht besitzen.

Zur Nachprüfung der Angaben Abderhaldens über das Auftreten spezifischer Abbaufermente nach parenteraler Zufuhr von Polysacchariden beim Hunde wurden daher Inulin und Gummi arabicum, die vom Hundeserum normalerweise nicht angegriffen werden, gewählt. Das Auftreten besonderer Fermente für diese Stoffe konnte nicht nachgewiesen werden. Auch bei Kaninchen traten nach Injektion von Inulin oder Stärke keine spaltenden Fermente auf.

Abderhaldens Versuche sind zum größten Teil mit Milch- und Rohrzucker angestellt. Verff. halten dies für bedenklich, da deren Osazone von Glukosazon nicht immer sicher zu unterscheiden sind. Wäre Abderhaldens Lehre richtig, so müßte sie gerade für die höheren, für das Blut am meisten fremden Polysaccharide gelten. Das Gesetz in seiner allgemeinen Formulierung ist jedenfalls durch die Versuchsergebnisse der Verff. durchbrochen.

Kurt Meyer (Berlin).

Meyer, Hans, Über die Forschung nach Abwehrfermenten mit Hilfe der Mikromethode von Pregl. (M. Kl. 1921 S. 564.)

Größere Versuchsreihen haben ergeben, daß die Methode geeignet erscheint, für die verschiedenartigste klinische Fragestellung eine ersprießliche Verwendung zu finden; sie bedarf aber noch weiterer systematischer Durcharbeitung und erneuter Erprobung auf breitester Grundlage. Erich Hesse (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 11/12.

Ausgegeben am 28. Oktober 1921.

Tierische Parasiten. — Verschiedenes.

Hegner, R. W., Medical zoology in Europa. (Science. 1920, 52, p. 591.)

Bericht über die Besuche und Eindrücke, die Verf. 1920 in den einschlagenden wissenschaftlichen Instituten in Paris, Alford, Amiens, Rennes, Villefranche sur Mer, Monaco, Cette, Brüssel, Basel, Neuchâtel, Lausanne, Genf, Turin, Genua, Rom, London, Harpenden, Liverpool, Cambridge usw. gewonnen hat.

Hegner, Robert W., The relation of medical zoology to public-health problems. (Repr. from the J. of the Americ. m. Assoc. 1920, 75, p. 1607.)

Die kleine, lesenswerte Schrift regt zum weiteren Ausbau der medizinischen Zoologie an, die Verf. in Protozoologie, Helminthologie und medizinische Entomologie einteilt und zu deren Ausbau er auf Grund zahlreicher Details auffordert.

Hegner, R. W. and **Payne, George C.,** Surveys of the intestinal protozoa of man, in health and disease. (Scient. Monthly. 1921 p. 47.)

Eine interessante, kurze Darstellung der Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Protozoologie und ihrer Bedeutung für die menschliche Gesundheit, zum Teil mit statistischen Angaben aus den Jahren 1916—1919 aus Amerika, England und Frankreich, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Verff. fordern zum weiteren Ausbau dieses Wissenszweiges auf und geben entsprechende Winke für deren Durchführung.

Hegner, Robert W. and **Cort, William W.,** Diagnosis of protozoa and worms parasitic in man. Baltimore, Maryland. (The Johns Hopkins University, School of Hyg. and Publ. Health 1921.)

Ein handliches Werkchen, das in knappster Form die Bestimmung der wichtigsten, im Menschen parasitierenden Protozoen und Würmer und die Diagnose der durch dieselben verursachten Krankheiten ermöglicht, und zwar teilweise an der Hand von Abbildungen des betreffenden Parasiten und sorgfältig ausgearbeiteter Bestimmungsschlüssel sowie Angaben der wichtigsten Literatur. Das Büchlein ist für den praktischen Arzt berechnet und wird diesem von großem Nutzen sein. Die Ausstattung ist eine gute. Uhlworm.

Kop, Willem Alexander, De normale verhoudingen der bloedcellen in de tropen. Inaug.-Diss. Leiden 1920.

Aus dem Inhalte der Abhandlung sei hier nur hervorgehoben, daß ein Unterschied im Blutbilde zwischen Europäern und Eingeborenen nur besteht bezüglich der infolge von Infektion mit Eingeweidewürmern bei Eingeborenen mehr vorkommenden Eosinophilie. Abgesehen hiervon ist das Blutbild bei beiden gleich. Uhlworm.

Brüning, Eingeweidewürmer bei Kindern. (Monatschr. f. Kindhlk. 1921, 21, S. 179.)

Sammelreferat auf Grund der Literatur von 1919/20. Langer.

Jung und **Sell,** Zur Kenntnis des Vorkommens von Darmparasiten in Südbayern. (M. m. W. 1921 S. 511.)

Im ganzen wurden 380 Stuhlproben untersucht und dabei 139 Parasitenträger festgestellt. Es wurden Eier von Trichocephalus dispar und Oxyuris vermicularis in 20,78 Proz. der Fälle gefunden, ferner Cysten von Entamoeba coli und Lamblia intestinalis ebenfalls in 20,78 Proz. W. Gaehtgens (Hamburg).

Brug, S. L., Onderzoek naar het voorkomen van dierlijke darmparasieten bij niet-buiklijders. (Jaarverslag v. h. Centraal Milit. Geneeskund. Laborator. over het jaar 1919. [Batavia 1920.] p. 42.)

Das im Titel genannte Laboratorium hat seit vielen Jahren eine große Anzahl von Personen, die an tierischen Darmparasiten litten, untersucht. Dem Verf. schien es nun von Interesse zu sein, auch das Vorkommen dieser Parasiten bei gesunden Leuten derselben Bevölkerungsgruppen zu studieren, und zwar bei 150 Eingeborenen und 100 Europäern. Am häufigsten von den Protozoen war die Entamoeba histolytica, und zwar bei Europäern mehr (21 Proz.) wie bei Eingeborenen (16 Proz.). In allen Fällen waren die Soldaten ziemlich ebenso stark damit infiziert (17,5 Proz.) wie die Eingeborenen, obwohl erstere unter viel besseren hygienischen Verhältnissen leben. Letztere scheinen daher nicht die gewöhnlich angenommene Bedeutung zu haben. Häufig waren ferner Entamoeba coli, Endolimax nana und williamsi sowie Lamblia intestinalis. (Der Prozentsatz von Trägern der Dysenterieamöben war ebenfalls hoch.)

Von Eingeweidewürmern waren am häufigsten Trichocephalus dispar (bei Europäern 55 Proz., Eingeborenen 79 Proz. und Soldaten 72 Proz.), Ascaris lumbricoides (36 Proz., 52 Proz., 47 Proz.), Ankylostoma duodenale und Necator americanus (20 Proz., 56 Proz., 41 Proz.). Die meisten durch sie hervorgerufenen Infektionen waren leicht.

Uhlworm (Bamberg).

Faust, Ernest Carroll, Life history studies on Montana Trematodes. (Illinois Biol. Monogr. 1917, 4.)

Die vorliegenden Untersuchungen wurden 1914—1916 bei Missoula in Montana im Bitter Root Valley vorgenommen und haben zu einer interessanten Darstellung der Biologie, Morphologie und Histologie der im genannten Gebiete vorkommenden, in Mollusken parasitierenden Trematoden geführt, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muß.

Aus dem umfangreichen systematischen Teile, in dem bei jeder Art eingehend auf Bau und Biologie eingegangen wird, können nur die vom Verf. neu aufgestellten Spezies angeführt werden:

Monostomata: Cercaria pellucida, parasitisch in Lymnaea proxima und Physa gyrina; C. konadensis in Lymnaea proxima Lea. — Holostomata: Cercaria flabelliformis in Physa gyrina Say; Tetracotyle pipientis nov. spec. in Rana pipiens; Cercaria ptychocheilus in Cysten von Ptychocheilus oregonensis Richards. — Distomata: Cercaria crenata in Lymnaea proxima; C. glandulosa in Physa gyrina; C. diaphana in Lymnaea proxima; C. dendritica (wie vorige); C. micropharynx (desgleichen); C. racemosa (desgleichen). — Echinostome Cercariae: Cercaria trisolenata in Physa gyrina und in Planorbis trivolvis; C. biflexa (wie vorige). — Furcocercariae: Cercaria gracillima in Physa gyrina und Lymnaea proxima; C. tuberistoma in Physa gyrina.

Ein eigenes Kapitel ist den durch die Parasiten verursachten pathologischen Erscheinungen gewidmet. Der Einfluß derselben auf das Wirtstier ist ein mechanischer und ein chemischer. Die diesbezüglichen Darstellungen enthalten viel Interessantes, desgleichen die folgenden über die Beziehungen der Trematoden zueinander und zu anderen Tiergruppen und den Lebenszyklus der digenetischen Trematoden.

Uhlworm (Bamberg).

Ihle, J. E. W., Bemerkungen über die Gattungen Cylicostomum, Poteriostomum und Craterostomum. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 267.)

Verf. gibt zunächst eine Liste aller im Darm der Equiden aufgefundenen Arten der Gattungen Cylicostomum, Poteriostomum und Craterostomum.

Die Arten von Cylicostomum ordnet er in 8 Gruppen. Die drei ersten, die Radiatum-elongatum-Gruppe, die Alveatum-catinatum-Gruppe und die Tetracanthum-coronatum-Gruppe sind schon von Looss aufgestellt worden. Ihnen reiht er an: IV. Calicatum-Gruppe: V. C. euproctus Boulenger; VI. C. bicoronatum (Looss); VII. C. brevicapsulatum Ihle; VIII. C. Montgomeryi Boulenger. Betreffs Aufzählung der einzelnen Arten vergleiche man das Original.

Auf Grund eines Männchens wird von Cylicostomum elongatum (Looss) die var. Kotláni Ihle neu aufgestellt, die sich durch die außerordentliche Länge des mittleren Lappens der Bursa auszeichnet. — Cylicostomum ultrajectinum Ihle, von dem nur ein Weibchen gesammelt wurde, unterscheidet sich von den übrigen Arten der radiatum-elongatum-Gruppe durch die geringe Zahl und die Größe der Elemente der äußeren Blätterkrone und durch den Besitz von vergrößerten Elementen in der inneren (vgl. hierzu die spätere Arbeit, Ref.). C. pateratum Yorke et Macfie scheint mit C. cymatostomum Kotlán identisch zu sein. Ebenso ist C. longibursatum Yorke et Macfie mit C. calicatiforme Kotlán und mit C. nanum Ihle identisch.

Die Gattung Poteriostomum wird neu umgrenzt. Zu P. imparidentatum Quiel gehören auch sowohl B. pluridentatum Quiel wie Hexodontostomum markusi Ihle. P. rátzii (Kotlán) ist eine besondere, aber P. imparidentatum sehr nahestehende Art.

Auch die Gattung Craterostomum wird neu gekennzeichnet. Die Merkmale der zu ihr gehörenden Arten acuticaudatum, tenuicauda und mucronatum werden tabellarisch zusammengestellt.

In einer „Nachschrift“ wird auf zwei neuere Arbeiten von M. Turner und A. Kotlán noch Bezug genommen.

Derselbe, Das Männchen von Cylicostomum ultrajectinum. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 85, S. 372.)

Verf. vervollständigt die Beschreibung der früher von ihm beschriebenen Art, die auf Grund eines im Dickdarm des Pferdes gefundenen Weibchens aufgestellt worden war, nach zwei Männchen und zwei Weibchen, die ihm inzwischen zugingen.

Die äußere Blätterkrone an der Mundöffnung des Männchens besteht aus 12 sehr großen Elementen; von der inneren Blätterkrone, welche aus ungefähr 46 Elementen besteht, sind 12 Elemente verlängert, zwischen 2 verlängerten Elementen der inneren Krone finden sich 2—4 normale. Die breite Bursa copulatrix der Männchen hat einen ziemlich kurzen medianen Lappen; die Rippen der Bursa zeigen nichts Auffälliges. Der sehr breite Genitalkonus trägt einen stark entwickelten Dermalkragen mit sehr langen präbursalen Papillen. Das Hinterende der Weibchen entspricht der Hauptsache nach der vom Verf. früher gegebenen Beschreibung. Schuberg (Berlin).

MacCallum, G. A. and **MacCallum, W. G.,** The family Koellikeriadae (Didymozoidae Mont.) (Stud. from the Departm. of Pathol. of the College of Physic. and Surg. Columbia Univ., N. Y. 1920, 17, p. 141; Zool. Jahrb. 1920, 39, Abt. f. Syst.)

Eine wertvolle Monographie, in der von den Verff. folgende neue Arten usw. beschrieben wurden: Koellikeria xiphiados n. sp. auf

Xiphias gladius, dem Schwertfisch, K. scomberomori n. sp. im Magen von Scomberomorus maculatus, der spanischen Makrele, K. haemuli n. sp. auf Haemulon flavolineatum; Nematobothrium sardae n. sp. auf dem Bonito, Sarda sarda. Uhlworm (Bamberg).

Van Oije, Paul, Korte bijdrage tot de kennis van het geslacht Fasciolopsis. (Vlaamsch geneeskund. Tijdschr. 1920 p. 257.)

In Tasikmalaja (Java) erhielt Verf. 2 Exemplare der im Titel genannten parasitischen Trematode, welche als F. buski Lank. bestimmt war und von einem Zwangsarbeiter von der Westküste Sumatras stammte, der nach einer Wurmkur 19 Stück ausgeschieden hatte.

Bezüglich der Form ähnelten die Parasiten sehr der Fasciolopsis fülleborni Rodenw.; sie sind 50—52 mm lang und 14—16 mm breit, aber besitzen, wie F. fülleborni und F. buski, keine Stacheln und Schuppen und haben, abgesehen von Einzelheiten, auch sonst morphologisch und anatomisch mit diesen und F. rathonisi Poir. große Ähnlichkeit (s. Orig.), können aber doch nicht als neue Art bezeichnet werden. Verf. ist daher der Ansicht, daß nur die beiden Arten F. buski (Lank.) Odh. und F. fülleborni hier in Betracht kommen können.

Uhlworm (Bamberg).

Servantie, Recherche de la déviation du complément dans la distomatose humaine. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 699.)

Verf. hatte Gelegenheit zur Untersuchung einer Distomatose beim Menschen (Fasciola hepatica). Er stellte aus der pulverisierten Trematode einen alkoholischen Extrakt als Antigen für einen Komplementbindungsversuch her. Mit Hammeln, die an Distomatose litten, fiel der Versuch nur in einem Teil der Fälle positiv aus. Bei dem — nur einmal untersuchten — Patientenserum war die Komplementbindung total; das gleiche Resultat ergab Hydatidenflüssigkeit als Antigen. — Das Distoma-Antigen band auch das Komplement in luetischen Seris. W. Seiffert (Berlin).

Johnson, John C., The life cycle of Echinostoma revolutum (Froelich). (University of California Publ. in Zool. 1920, 19, p. 335.)

Die große Kompliziertheit der Entwicklung des in Wasservögeln schmarotzenden Trematoden Echinostoma revolutum ist der Grund für die bisher unvollständige Kenntnis dieser Vorgänge. Der Verf. versuchte, auf folgende Weise die noch schwebenden Fragen zu beantworten:

1. Durch sorgfältige Untersuchung einer großen Anzahl der als Zwischenwirt dienenden Schnecken (Physa occidentalis Tryon), die

im Stow-See, Golden Gate Park, San Francisco, zu 86,75 Proz. mit encystierten Agamodistomen oder Redien infiziert waren und in denen auch ein bisher für Echinostomen noch unbekanntes Tochter-Redien-Stadium aufgefunden wurde. — 2. Eine große Zahl von Agamodistomen wurde unter besonderen Vorkehrungen, die anderweitige Trematoden-Infektionen ausschlossen, an weiße Mäuse, Kaninchen, Küken und junge Enten verfüttert; nur die Verfütterung an junge Enten hatte ein positives Ergebnis. — 3. Eier von Echinostomen wurden kurz vor dem Ausschlüpfen der Miracidien mit etwa 6 Monate alten Schnecken zusammengebracht, die in Aquarien aus Eiern aufgezogen und sicher nichtinfiziert waren. — 4. Von den als Wirte in Betracht kommenden Wasservögeln von dem See, aus welchem die Schnecken stammten (es wurden außer mehreren Anatiden-Arten u. a. auch Wasserhühner, Fulica americana Gmel., untersucht), wurden nur bei einem Exemplar der Ente Marila marila (L.) erwachsene Echinostomen gefunden, die sich als der gleichen Spezies angehörig erwiesen wie jene, die durch den Fütterungsversuch aus jungen Enten erhalten worden waren.

Kurz zusammengefaßt sind die Stadien des Entwicklungszyklus von E. revolutum folgende: Ei, Miracidium, Mutter-Redie, Tochter-Redie, Cercarie, encystiertes Agamodistomum (Cyste) und Geschlechtstier. Zur Vollendung dieses Zyklus sind nur zwei Wirte notwendig: die Schnecke Physa occidentalis und eine Ente oder Gans. Anscheinend ist jede Enten- und vielleicht auch jede Gänseart als Wirt geeignet. Die gleiche Schneckenart dient als erster und zweiter Zwischenwirt; indessen wurden Agamodistomen auch in einer anderen Schneckenart, Lymnaea traski, und in Planarien beobachtet. Verf. glaubt, daß dies letzte Stadium wohl auch noch in anderen Wirten gefunden werden dürfte — in Larven von Laubfröschen (Hyla regilla Baird et Girard) und Molchen (Notophthalamus torosus (Rathke) hat er sie selbst vermißt —, da solches auch bei anderen digenetischen Trematoden nicht selten vorkomme.

Obgleich alle einzelnen Stadien des Lebenszyklus gefunden wurden und die Zwischenwirte bekannt sind, gelang es noch nicht, die Zeit des Auftretens der einzelnen Stadien und ihrer Dauer genauer zu ermitteln.

Auch die Geschlechtstiere werden kurz beschrieben, doch hatte der Verf. den Beschreibungen der früheren Autoren nur wenig hinzuzufügen. Eine etwas eingehendere Darstellung erfährt das Exkretionsgefäßsystem der Cercarien. Schuberg (Berlin).

MacCallum, G. A., Notes on the genus Telorchis and other Trematodes. (Stud. from the Departm. of Pathol. of the College of Physic. a. Surg. Columbia Univ., N. Y. 1920, 17; Zoopathologica. 1918, 1, p. 81.)

Beschreibung folgender neuen Gattungen und Arten: Telorchis insculpti sp. nov. in Chelopus insculptus (Holztaube), T. pallidus sp. nov., auch in einer Holztaube, T. chelopi sp. nov., wie vorige, T. guttati sp. nov. in Chelopus guttatus; Distomum auritus sp. nov. in Aplodinotus grunniens, D. spiculiferum sp. nov. in Acipenser sturio; Eurema keksooni gen. et sp. nov. in Rochen; Paramphistomum chelydrae im Rectum von Chelydra serpentina; Echinostomum herodiae sp. nov. in der Gallenblase von Herodias timoriensis (Wasservogel); Axine carangis sp. nov. in Caranx hippos; Hemistomum haustrum sp. nov. in Alutera schoepfi; Spirorchis gen. et sp. nov. in Chelopus insculptus; Acanthodiscus mirabile gen. et sp. nov. in Caranse hippos; Microcotyle spinicirrus in Aplodinotus grunniens; Distomum tropidonoti sp. nov. in Tropidonotus trianguligerus. Uhlworm (Bamberg).

Manson-Bahr, P. and **Fairley, N. H.,** Observations on Bilharzia amongst the Egyptian expeditionary force. (Parasitology. 1920, 12, p. 33.)

Nach einer historischen Einleitung und kurzer Darlegung des Zieles vorliegender Arbeit, deren Basis ein großes Material von Mollusken und in klinischer Beziehung die während des Weltkrieges unter den in Ägypten stationierten britischen Truppen vorgekommenen Erkrankungen an Bilharziose bilden, berichten die Autoren zunächst über den zoologischen Teil ihrer Untersuchungen. Der Entwicklungszyklus der beiden Erreger der Bilharziose, Schistosomum haematobium und Sch. mansoni, wird ausführlich behandelt. Als Zwischenwirte dienen Schnecken, die Gattung Bullinus für Sch. haematobium, Planorbien für Sch. mansoni. Der Mechanismus des Ausschlüpfens der Eier beider Parasitenarten, die charakteristische anatomische Unterschiede zeigen, konnte experimentell genau verfolgt werden. Spätestens 36 Stunden nach dem Ausschlüpfen muß das Miracidium den Zwischenwirt erreicht haben, in dem sich die Sporocysten und später die Cercarien entwickeln. Infektionsversuche mit Schistosomum bei Affen waren erfolgreich. Infiziert man Schnecken mit Cercarien, so treten charakteristische pathologisch-anatomische Veränderungen auf, speziell eine Gelbfärbung der Leber, in der massenhaft Sporocysten und Cercarien gefunden werden. In klinischer Beziehung ist zu bemerken, daß die Krankheit am häufigsten im Dezember auftritt; doch kommen kleinere Endemien während des ganzen Jahres vor. Die Infektion der Truppen erfolgte meist vom Wasser aus. In Übereinstimmung mit früheren Autoren stellten die Verff. fest, daß das Auftreten der rektalen Form der Erkrankung mit der Gegenwart von Planorbien, das Auftreten der uropoetischen Form mit der Gegenwart der Bullinusarten zeitlich zusammenfiel. Eine unter den Kindern Kairos aufgetretene Epidemie hatten schon Leiper und Looß untersucht, wobei Leiper darauf aufmerksam gemacht hatte, daß die eingeborene Bevölkerung Kairos unfiltriertes Trinkwasser zu benutzen pflege. Verff. gelang der Nachweis von Bullinus- und Planorbis-Arten in den betreffenden Trinkwasserbehältern: damit war die Ätiologie dieser Kinderepidemie aufgeklärt. — Eine wirksame Prophylaxe kann nur in der Vernichtung der Parasiteneier vor der Ankunft im Wasser (Desinfektion der Exkremente) und der Zwischenwirte bestehen. Beides ist zurzeit noch nicht durchführbar, ebensowenig wie eine sichere Desinfektion des infizierten Wassers ohne gleichzeitige Beeinträchtigung der Trinkbarkeit. Stilling (Frankfurt a. M.).

Fairley, H., Egyptian bilharziasis: its recent pathology, symptomatology and treatment. (Proc. Roy. Soc. of Med. 1920, 13, p. 1.)

Die ägyptische Bilharziosis wird durch die beiden Schistomum-Arten Bilharzia haematobia und B. Mansoni hervorgerufen. Nach A. R. Ferguson (Glasgow med. J. 1913, 79, p. 14) sind etwa 61 Proz. der Fellachen mit einer oder beiden Parasitenarten infiziert, nach F. C. Madden (Brit. med. J. 1910, II, p. 965) sterben etwa 10 Proz. an dieser Erkrankung und deren Komplikationen. — Aus dem mit einem Endstachel versehenen Ei von B. haematobia entwickelt sich im Wasser ein bewimpertes Miracidium, das sich innerhalb 48 Stunden in den Weichteilen, der Leber oder den Verdauungsdrüsen seines Zwischenwirts, einer Süßwasserschnecke vom Genus Bullinus sp. contortus oder Dybowski festsetzt; dort bildet es Sporocysten, welche wieder Tochtersporocysten entwickeln, aus denen dann die Cercarien entstehen. Diese letzteren werden periodisch ins Wasser abgegeben und haben 48 Stunden Zeit, um ihren definitiven Wirt, den Menschen zu erreichen. Sie dringen gewöhnlich in den Menschen während des Badens ein, indem sie seine Haut durchbohren; gelegentlich kommen auch Infektionen durch Pharynx und Ösophagus vor. Die Cercarien gelangen schließlich in die Leber, wo sie geschlechtsreif werden und sich kopulieren, wandern zum Portalkreislauf und legen ihre Eier in den kleinen Venen der Eingeweide, mit Vorliebe der Blase ab. Der Zwischenwirt von B. Mansoni, die einen ähnlichen Entwicklungsgang aufweist, ist Planorbis Boissyi; ihre Eier, die besonders im Colon und Rectum abgesetzt werden, sind durch einen Seitenstachel charakterisiert. Bei der Erkrankung selbst können zwei scharf getrennte Abschnitte, ein toxämisches, 4—10 Wochen nach der Infektion einsetzendes Stadium (Fieber, Bronchitis, Urticaria, Diarrhoe, Leibschmerzen, Leber und Milz vergrößert und weich, Eosinophilie, Eier im Stuhl) und die später (6 Wochen bis 3 Jahre) in die Erscheinung tretende lokale Bilharziosis (bei B. haematobia Symptome von seiten der Blase, bei

B. Mansoni von seiten des Verdauungstraktus) unterschieden werden. Komplementbindungsversuche mit einem aus den Lebern infizierten Schnecken hergestellten alkoholischen Extrakt als Antigen und frischem Patientenserum ergaben in frischen und chronischen Fällen 74—88 Proz. positive Resultate, während Serum von Syphilitikern und anderen Erkrankungsfällen negativ reagierte. Die Stärke der Komplementbindung und der Eosinophilie gingen etwa parallel. Die Komplementbindung gestattet keine Differentialdiagnose zwischen B. haematobia und B. Mansoni, ist also eine Gruppenreaktion. Affen erlagen einer starken experimentellen Infektion unter toxischen Symptomen (trübe Schwellung der parenchymatösen Organe, Rundzelleninfiltration in der Peripherie der Leberlobuli); Antikörperbildung und Eosinophilie konnten bei diesen Tieren, die rasch an der Erkrankung zugrunde gingen, nicht nachgewiesen werden, dagegen waren bei den Affen, die die Infektion überstanden, starke Leukocytose (13000—34000 im cbmm) und Eosinophilie (10—63,2 Proz.) und reichlich komplementbindende Antikörper, deren Entstehung offenbar durch die toxischen Produkte der Bilharzien verursacht ist, festzustellen. Da die Würmer nur im Gefäßsystem leben können, bietet die intravenöse Behandlung der Patienten die meisten Aussichten auf Erfolg. J. B. Christopherson (Lancet 1918, 2, p. 235), A. Innes (Brit. med. J. 1919, 2, p. 340), G. C. Low und H. B. G. Newham (Lancet 1919, II, p. 633) u. a., auch Verf. verwendete mit absolutem Erfolg Brechweinstein ($^1/_2$—3 g pro injectione, alle 2 Tage; insgesamt etwa 30—50 g); die Eier verschwinden aus den Dejekten, Nachlassen der Eosinophilie und der Blasensymptome, allmähliches Verschwinden der positiven Komplementbindungsreaktion. Die starke Wirkung des Brechweinsteins beruht auf einer direkten Abtötung der Parasiten. Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Cort, W. W., The cercaria of the Japanese blood fluke, Schistosoma japonicum Katsurada. (Univ. of California Public. in Zool. 1919, 18, p. 485.)

Looß hatte die Meinung ausgesprochen, daß das in Ägypten gefundene Schistosoma haematobium nach Eindringen des Miracidiums durch die Haut des Menschen sich in diesem selbst unter Einschaltung eines in der Leber auftretenden Stadiums entwickele. In den Jahren 1910—16 wurde von verschiedenen japanischen Forschern in einer Reihe von Arbeiten die Entwicklung des in Japan vorkommenden Schistosoma japonicum auf Grund von Versuchen allmählich dahin aufgeklärt, daß das aus dem Ei in das Wasser gelangte Miracidium in eine Schnecke (Blanfordia nosophora) eindringt, in dieser Sporocysten und Cercarien entwickelt, und daß die aus den Schnecken ausgeschlüpften Cercarien durch die Haut in den endgültigen Wirt gelangen, wie dies durch Versuche an Mäusen nachgewiesen werden konnte. Es blieben jedoch noch einige Unklarheiten und Meinungsverschiedenheiten namentlich bezüglich des Baues der Cercarien bestehen, deren Aufklärung Verf. um so mehr geboten erschien, als der Nachweis hatte erbracht werden können, daß Fälle von Einschleppung von Schistosomiasis nach Californien tatsächlich vorgekommen sind.

Verf. gibt auf Grund von Material, das ihm aus Japan zur Verfügung gestellt wurde, eine eingehende Beschreibung der gabelschwänzigen, an Rumpf wie Schwanz mit rückwärtsgerichteten Dornen bedeckten Cercarie. Verf. glaubt, daß die sehr großen Kopfdrüsen der Cercarien bei der Durchdringung der Haut, wahrscheinlich durch Auflösung des Gewebes, von Bedeutung seien. Auch die Bewegungen der Cercarien erfahren eine genaue Beschreibung. Schuberg.

Stunkard, Horace Wesley, Studies on North American Polystomidae, Aspidogastridae and Paramphistomidae. (Illinois Biol. Monogr. 1917, 3.)

Die nordamerikanischen Trematoden sind verhältnismäßig gut studiert worden, weswegen Verf. sich durch Mitteilung der Untersuchungsergebnisse über die Struktur und Klassifikation der im Titel genannten Familien ein Verdienst erworben hat. Dieselben sind bezüglich ihres Baues und ihrer Entwicklung von besonderem Interesse nicht nur für die Taxonomie, sondern auch für die Phylogenie der Trematoden.

Die Polystomiden unterscheiden sich von allen anderen bekannten Heterocotylea dadurch, daß sie Endoparasiten sind, während die Aspidogastriden ekto- und endoparasitisch leben, und zwar direkt oder mit Hilfe eines Zwischenwirtes und in Wirbeltieren und Mollusken; die Paramphistomiden sind die einzigen, noch einen hinteren Sauger besitzenden Formen.

Bezüglich der eingehenden anatomischen und histologischen Details muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Das Genus Polystoma enthält Parasiten der Harnblase und Pharyngealhöhle von Fröschen, Kröten und Schildkröten.

Als neue Arten beschreibt Verf.: Polystoma orbiculare Stunk. aus der Harnblase von Pseudemys scripta aus Nord-Carolina und von Chrysemys marginata aus Chicago, Ill. und aus Iowa; Pol. opacum Stunk. aus dem Ösophagus von Trionyx ferox und Malacoclemmys lesneurii aus Texas, ferner Pol. megacotyle Stunk. aus der Mundhöhle von Chrysemys marginata aus Iowa, Pol. microcotyle Stunk. aus Chrysemys marginata von Iowa. Von Paramphistomidae: Allasostoma magnum Stunk. von Pseudemys troosti aus Havana, Illinois sowie von P. elegans aus Chicago, Ill. und Missouri, A. parvum Stunk. aus Chelydra serpentina von Urbana, Ill., Zygocotyle ceratosa Stunk. aus den Eingeweiden von Anas platyrhynchos aus Nebraska. Uhlworm.

MacCallum, G. A., Studies on the Polystomidae. (Stud. Departm. of Pathol. of the College of Physic. a. Surg. Columbia Univ., N. Y. 1920, 17; Zoopathologica. 1918, 1, p. 103.)

Von den zu den Trematoden gehörenden Polystomiden stellt Verf. folgende neue Arten auf:

Polystoma troosti sp. nov. in der Harnblase von Chrysemys troosti, P. inerme sp. nov. in der Harnblase von Chrysemys elegans, P. albicollis sp. nov. in Chrysemys elegans, P. elegans sp. nov. in der Harnblase von Chrysemys elegans, P. spinulosum sp. nov. in der Harnblase von Chrysemys picta, P. chelodinae in der Harnblase von Chelodina longicollis, P. digitatum sp. nov. in den Nasenhöhlen von Aspidonectes spinifer, P. aspidonectis sp. nov. in den Nasenhöhlen von Trionyx ferox, P. rugosa sp. nov. in den Nasenlöchern der vorigen Art. Uhlworm (Bamberg).

Baylis, H. A., On two new species of the cestode genus oochoristica from lizards. (Parasitology. 1919, 11, p. 405.)

Außer Oochoristica truncata, die schon 1879 von Krabbe als „Taenia“ truncata beschrieben wurde, die aber nach den neueren Untersuchungen von Rudin dem Genus Oochoristica angehört, konnte Verf. noch zwei neue Spezies dieser Gattung bei Eidechsen feststellen, die er als O. zonuri sp. n. (Wirtstier: Zonurus tropidosternum) und O. agamae sp. n. (Wirtstier Agama sp.) bezeichnet. Während bei O. zonuri die Breite der Strobila mehr als 2 mm beträgt, ist diese bei den beiden anderen Formen weniger als 2 mm breit; bei O. zonuri sind mehr, bei O. truncata und agamae weniger als 60 Hoden vorhanden. Die beiden letzteren Arten unterscheiden sich dadurch, daß bei O. truncata die Dicke des Scolex kleiner ist als 0,4 mm, und daß die Exkretionsgefäße gerade sind, während bei O. agamae die Breite des Scolex über 0,4 mm beträgt und die Exkretionsgefäße ein ausgesprochenes Netzwerk bilden.

Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Vogel, R., Ein Cysticercus des Regenwurmes als Jugendform der Vogeltänie Dilepis undula (Schrank). (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 85, S. 370.)

In der Leibeshöhle eines Segmentes der mittleren Körperregion des Regenwurms (Lumbricus terrestris L.) wurden vier Exemplare eines bisher unbekannten Cysticercus gefunden. Durch die sehr tiefe Einstülpung der Blasenwand und die ansehnliche Größe der weit vorgestülpten Bandwurmanlage wird das Blasenlumen stark reduziert und erscheint die Blase doppelwandig. Die Kopfbewaffnung ist die einer typischen Taenia. Das flach-kegelförmige Rostellum trägt einen doppelten Hakenkranz mit je etwa 24 Haken. O. Fuhrmann bestimmte nach einem ihm vorgelegten Präparat durch Vergleichung mit dem Scolex geschlechtsreifer Bandwürmer den Cysticercus als zu Dilepis undula (Schrank) gehörig, einem in zahlreichen Drossel- und Rabenarten gefundenen Bandwurm. Der Wirtswechsel der Dilepis undula scheint damit aufgeklärt zu sein: Drosseln und Amseln, sowie Raben nehmen die Cysticerken mit Regenwürmern auf, und letztere infizieren sich mit den durch die Vogelexkremente im Humus verbreiteten Oncosphären. Der endgültig beweisende Fütterungsversuch konnte noch nicht gemacht werden. Schuberg (Berlin).

Lambert, Robert A., Echinococcus cysts in a monkey. (Stud. from. the Departm. of Pathol. of the College of Physic. and Surgeons Columbia Univ., N. Y. 1920, 17; Repr. from. Proc. New York Pathol. Soc. 1918, 18, p. 29.)

Bei einem Macacus rhesus aus den Bronx Zoolog. Gardens war das Abdomen enorm angeschwollen und voll von Cysten, welche überall am Peritoneum, besonders aber dem Omentum, Mesenterium und der Leberkapsel saßen. In der Milz, den Nieren und den Brustorganen waren Cysten nicht vorhanden. In letzteren fanden sich zahlreiche Scolices, die an 2 Hunde verfüttert wurden, in deren Fäces sich aber keine Eier von Taenia echinococcus fanden. Uhlworm (Bamberg).

MacCallum, G. A., Notes on the genus Camallanus and other Nematodes from various hosts. (Stud. Departm. of Pathol. of the College of Physic. a. Surg. Columbia Univ., N. Y. 1920, 17; Zoopathologica. 1918, 1, p. 123.)

Als neu beschrieben werden: Camallanus scabrae sp. nov. in Chrysemys scabra, C. troosti sp. nov. in Chrysemys troosti, C. floridianae in Chrysemys floridiana, C. elegans in Chrysemys elegans, C. ptychozoondis im Rectum von Ptychozoon hemalocephalum, C. cyathocephalus im Magen von Chrysemys scabra, C. bungari in Bungarus candidus; Ascaris ogcocephali sp. nov. in Ogcocephalus radiatus; Echinorhynchus gaboes sp. nov. in einem Flußfische in Borneo.

Uhlworm (Bamberg).

De Blieck und Baudet, Bakterielle Infektion infolge des Eindringens von Strongyloideslarven durch die Cutis. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 620.)

Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen und Mäusen mit Strongyloides Westeri unter gleichzeitiger Verwendung von Staphylococcus aureus, Geflügelcholera, Milzbrand, Rotlauf. Danach können anscheinend Bakterien von den Larven bei ihrer Wanderung durch die Haut mitgenommen werden. Carl (Karlsruhe).

De Blieck und Baudet, Weitere Untersuchungen über die Biologie und den Infektionsweg der Larven von Strongyloïdes Westeri. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 1.)

Fortsetzung der Versuche über die perkutane Übertragung der filariformen Larven der Parasiten. Bei 3 Versuchspferden wurden nach 10—21 Tagen Larven des Strongyloides in der Trachea und Eier in den Fäces gefunden. Ein analoger Versuch beim Hunde verlief negativ. Nach einer Infektion mit Larven durch die Schlundsonde fanden sich am 5. Tage Larven mit Geschlechtsfleck in der Trachea. Der Weg, den dieselben zurücklegten, war offenbar nach dem Eindringen in die Magenwand die Blutbahn, welchen Verbreitungsmodus Verf. auch beim ersten Versuche annimmt. Versuche, die Agglomeration filariformer Kulturlarven im Blutserum diagnostisch zu verwerten, schlugen fehl. Carl (Karlsruhe).

Brug, S. L., Onderzoek naar de geschiktheid van Culex fatigans te Batavia als overbrenger van Filaria bancrofti. (Jaarverslag van het Centraal Milit. Geneeskund. Laborator. over het jaar 1919. [Batavia 1920.] p. 28.)

Verf. hielt es nicht für unwahrscheinlich, daß das von Flu beobachtete, verhältnismäßig seltene Vorkommen der Filaria bancrofti in Batavia, trotz der Häufigkeit des als guter Träger des genannten Parasiten geltenden Culex fatigans daselbst, sich durch eine geringe Empfänglichkeit der letzteren erklären lasse. Diesbezügliche Versuche ergaben aber, daß die Microfilaria bancrofti sich in Batavia in Culex fatigans nicht schlechter entwickelt als in anderen Gegenden Javas, in denen die Filariose sehr verbreitet ist. Die Ursache des weniger häufigen Vorkommens der Krankheit in Batavia ist daher immer noch nicht aufgeklärt. Uhlworm (Bamberg).

Mönnig, H. O., Filaria nycticebi. Eine neue Filaria aus dem Nycticebus. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 216.)

Der hier neu beschriebene Nematode war im Darme des Halbaffen Nycticebus tardigradus (aus Java), der im Tiergarten zu Amsterdam gestorben war, gefunden worden. Von den gefundenen Tieren waren alle Weibchen. Verf. gibt eine eingehende Beschreibung der Anatomie, für die auf das Original verwiesen werden muß. Bemerkenswert ist der Besitz von zwei ventrolateralen Reihen von Haken, die dem ganzen Körper entlang verlaufen, deren Größe und Abstand jedoch an den verschiedenen Stellen des Körpers verschieden ist; etwa am Ende des ersten Drittels der Körperlänge werden sie schmäler und schärfer zugespitzt, wobei sie auch in größeren Abständen voneinander zu stehen kommen. Der Bau der einzelnen Haken oder Stacheln kann mit denen von Lecanocephalus verglichen werden, die Hamann beschrieben hat. Ihrem Bau nach steht die Art der Filaria uncinata Rud. am nächsten. Schuberg (Berlin).

Noc, Filaire sanguicole du Héron Goliath du Sénégal. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 69.)

In dem Blute eines Reihers (Ardea goliath) wurde eine neue Filariaart gefunden, deren Morphologie und Biologie ausführlich beschrieben wird. Der Zwischenwirt konnte nicht festgestellt werden.

Gineste, Pseudotuberculose vermineux chez un chien mort d'hémophysie foudroyante. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1092.)

Ein bis dahin völlig gesunder, 8 Monate alter Foxterrier starb plötzlich an foudroyanter Lungenblutung. Die Obduktion ergab in der linken Lunge kleine Knötchen, die an tuberkulöse Follikel erinnerten; zum Teil waren sie bindegewebig induriert, zum Teil verkäst, zum Teil wenig fibrös und von Parenchym durchsetzt. In diesen Knötchen fand sich eine kleine Nematode (Strongylus).

W. Seiffert (Berlin).

Schlegel, M., Strongylus nodularis Rud., seuchenhaftes Gänsesterben bedingend. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 208.)

In 2 verschiedenen Gänsebeständen verendeten seuchenhaft besonders jüngere, in einem Fall aus der Ukraine eingeführte Gänse. Bei der Sektion fand sich am Übergang des Drüsenmagens in den Muskelmagen ein blutig-nekrotischer, bröckliger grauroter Brei sowie eine heftige hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung nebst kleineren Blutungen in der Umgebung. Die nekrotischen Auflagerungen enthielten ein Filzwerk zahlreicher spinnfadendünner Strongyliden, Strongylus nodularis Rud.; die Parasiten saßen mit dem Vorderteil in der Tiefe steckend unter dem Epithel und der Schleimhaut des Drüsen- bzw. Muskelmagens. Zeller (Berlin).

Strauß, H., Über Trichinose. (B. kl. W. 1921 S. 121.)

Verf. berichtet an der Hand der Krankengeschichten über 8 Fälle von Trichinose, von denen 2 zum Exitus kamen. Der Nachweis von Trichinen im strömenden Blut gelang in keinem Falle. In einem Falle ergab die Komplementbindungsmethode ein positives Ergebnis. Die Methode scheint für ähnliche Fälle einer größeren Beachtung wert zu sein. Notwendig wäre die Herstellung eines guten Antigens.

Schuster (Berlin).

Kohn, F. G., Parasitologische Notizen. (Tierärztl. Arch. f. d. Sudetenländer. 1921 S. 50.)

Zwei erwachsene Ziegen kamen vor dem natürlichen Exitus zur Notschlachtung. Bei dem einen Tier, das intra vitam schwere nervöse

Symptome (Zwangsbewegungen, Muskelkrämpfe, Zusammenstürzen) zeigte, handelte es sich um einen schweren Fall von Magenwurmseuche, hervorgerufen durch massenhafte Ansiedlung von Haemonchus contortus Rud. im Labmagen; bei dem anderen Tier, das an hochgradiger Abmagerung, Anämie und periodischen Durchfällen litt, wurde Sclerostomum hypostomum Rud. als Ursache der Krankheit ermittelt. — Im Anschluß hieran teilt Verf. noch zwei Parasitenfunde bei Bisamratten in Böhmen mit. Im ersten Fall handelte es sich um reichlichen Besatz eines Ratten-Herbstfells mit einer Milbe der Gattung Listrophorus Pagenst., im zweiten um Finnen der Taenia crassicollis Rud. im Leberparenchym. Zeller (Berlin).

Fülleborn, F., Nachweis von Ankylostomen und Strongyloides durch Plattenkultur. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 121.)

Kurze Mitteilung über die mit den Züchtungsmethoden in Tierkohlekotbrei (nach Looss-Bruns) und auf Agarplatten, insbesondere aber mit einer Kombination der beiden Methoden (nach Fülleborn) erzielten Erfolge. — Als Nährboden bewährte sich am besten der „Amöbenagar“ nach Hilgermann und Weissenberg (Stangenagar 1,5, Nährbouillon 10,0, Leitungswasser 100,0, schwach alkalisch). Auf die Mitte der in einer großen Petrischale erstarrten Agarschicht wird das Kot-Kohlegemisch in $^1/_2$—1 cm dicker Schicht so aufgetragen, daß ein mindestens 3 cm breiter Rand frei bleibt. Bebrütung bei 25—30° C. Die aus dem Kote auf den Agar kriechenden Larven hinterlassen auf dem Bakterienrasen der Platte deutliche Kriechspuren. Mit Lupe oder schwacher mikroskopischer Vergrößerung kann man die Larven deutlich auf der Platte erkennen. Mühlens.

Schlegel, M., Sklerostomiasis bei Kriegspferden. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 207.)

Während des Frühjahrs und Sommers 1918 erkrankten Pferde 5 verschiedener Truppenteile langsam an hochgradiger Abmagerung, Blutarmut und Schwäche, so daß sie für anämieverdächtig gehalten wurden. Erst die Sektion und die mikroskopische Untersuchung des Darminhalts klärte das Wesen der Krankheit auf. Die untersuchten Pferde waren sämtlich mit einer ganzen Reihe tierischer Parasiten behaftet. Es wurden ermittelt das geschlechtsreife Sclerostomum bidentatum im Dickdarm, Larven desselben in Thromben des Aneurysma der vorderen Gekröswurzelarterien, im lockeren Bindegewebe der Leberlymphknoten sowie in submukösen Cysten der Dickdarmwand. Auf der Schleimhaut des Dickdarms parasitierten das geschlechtsreife S. quadridentatum und das geschlechtsreife S. edentatum; unter dem Peritoneum fanden sich in talergroßen hämorrhagischen Herden zusammengeknäuelte Larven des letzteren. Das geschlechtsreife S. tetracanthum schmarotzte in großen Mengen tausender feinster lebhaft beweglicher weißer Würmchen im Inhalt und auf der Schleimhaut des Cöcum und Colon. Außerdem fanden sich noch etwa 40 verschiedenaltrige Gastrophiluslarven im Magen sowie etwa 10 Spulwürmer im Dünndarm.

Zeller (Berlin).

Darling, S. T. and Smillie, W. G., Studies on hookworm infection in Brazil. First Paper. (Monogr. of the Rockefeller Inst. for m. Research. New York 1921. 42 p.)

Der Grad der Infektion ist in ländlichen Bezirken Brasiliens sehr hoch; im Durchschnitt kommen in den verschiedenen untersuchten Landesteilen 136,1 Würmer auf den einzelnen Fall. Diese Feststellungen erstrecken sich auf Personen so ziemlich aller Stände. In den ländlichen Bezirken ist im allgemeinen kein über 8 Jahre alter Mensch von der Infektion frei; mehr als 99 Proz. der Bevölkerung über dieses Alter hinaus sind infiziert.

Die vorherrschende Form ist Necator americanus, wenn auch Ancylostoma duodenale in jedem untersuchten Bezirke gefunden wurde. Die Infektion mit Ancylostoma ist sehr leicht, ist aber an Orten mit wechselnder Bevölkerung und starker Einwanderung im Zunehmen begriffen. Ancylostoma wird viel von Japanern eingeschleppt, die dann aber ihrerseits durch die viel schwerere Necator-Infektion befallen werden.

Die mikroskopische Stuhluntersuchung gestattet keinen ganz unbedingt zuverlässigen Schluß auf das Bestehen oder Fehlen einer Infektion und erfordert auch bei Feststellungen über das Ergebnis der Behandlung vorsichtige Beurteilung.

Eine eingehende Besprechung finden die therapeutischen Erfahrungen mit Chenopodium bzw. mit Beta-Naphthol, die auf Grund verschieden variierter Darreichung ermittelt wurden und zu Schlußfolgerungen hinsichtlich der zweckmäßigsten Art der Anwendung bei den im großen durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen verwendet werden. Schuberg (Berlin).

Darling, S. T., Suggestions for the mass treatment of hookworm infection. (Lancet 1920 July 10. p. 69.)

Im tropischen Osten (Malaiische Inseln, Java, Fiji) ist die Hakenwurmkrankheit viel weiter verbreitet, als gewöhnlich angenommen wird. Praktisch leiden 100 Proz. aller erwachsenen Landarbeiter daran. Es handelt sich sowohl um Ankylostoma duodenale wie um Necator americanus. Ankylostoma macht bei gleicher Anzahl schwerere Anämie als Necator. Von den Wurmmitteln hatte Chenopodium einen besseren Erfolg als Thymol. Zur Bekämpfung der Masseninfektion schlägt Verf. folgenden Plan vor. Es müssen alle Bevölkerungsschichten durchuntersucht werden, um die am schwersten infizierten zuerst zu behandeln. Die Bevölkerung wird nach sozialen und Beschäftigungsgruppen getrennt behandelt. Für jede Gruppe muß die durchschnittliche Anzahl der beherbergten Würmer festgestellt werden. Ist diese kleiner als 50, so braucht nicht sogleich mit der Bekämpfung begonnen werden. Mit Ausnahme der kleinen Kinder sollen alle Personen der betreffenden Gruppe der Wurmkur unterzogen werden. Die Behandlung besteht in Verabreichung von 1,5 ccm Chenopodium in Gelatinekapseln. Zwei bis drei Stunden nach der Verabreichung ist ein kräftiges Abführmittel zu geben, um das für die Nerven sehr giftige Chenopodium möglichst vollständig aus dem Körper zu entfernen. Daneben ist die allgemeine Hygiene, besonders durch Belehrung der Bevölkerung zu heben.

Korff-Petersen (Berlin).

Allen, J. A., The efficiency of chloroform and thymol against hookworms in the silver-black fox. (J. of the Americ. vet. m. Assoc. 1921, 59, p. 62.)

Die hauptsächlich auf den Prinz Eduard-Inseln (Canada) gezüchteten „silver-black foxes“ sind zu einem großen Teil mit Hakenwürmern (Uncinaria polaris Loos) behaftet. Chloroform hat sich als unwirksam gegen die Parasiten und zugleich als gefährlich für die Hunde erwiesen. Dagegen wurden mit Thymol in 87,8 Proz. der Fälle Heilerfolge erzielt, wenn das Mittel in Mengen von 0,13 g pro kg Körpergewicht 2 mal innerhalb von 2 Stunden verabreicht wurde. Allerdings mußte bei dieser Dosierung mit 18,7 Proz. Todesfällen gerechnet werden. Wurde in derselben Weise nur die halbe Dosis Thymol (0,065 g) verabreicht, so sank die Zahl der Heilerfolge auf 33 Proz., die der Todesfälle auf 6,8 Proz. Zeller (Berlin).

Fülleborn, F., Über Askaridenlarven im Gehirn. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 62.)

Verf. konnte einige Tage nach Verfütterung von reifen Askarideneiern an Versuchstiere die Larven in erheblicher Menge im Gehirn der Tiere nachweisen, ohne daß dabei Gehirnsymptome festzustellen gewesen wären. Auch Einspritzung von zahlreichen Askarislarven durch die Karotis ins Gehirn blieben ohne sichtbare Folgen für die Tiere. Ebenso wurden Injektionen von vielen Tausenden Strongyloides stercoralis — Filariformen durch die Karotis direkt ins Gehirn von Hunden sehr gut vertragen. — Verf. zieht den Schluß, daß die nach erfolgter Lungenpassage in den großen Kreislauf geworfenen und damit auch ins Gehirn verschleppten Askaridenlarven für den Menschen wahrscheinlich harmlos sind, besonders weil die Infektion ja beim Menschen schwächer ist als bei den Versuchstieren. — Bei den Hunden fanden sich die schon früher erwähnten „Wurmknötchen“ nicht nur in den Nieren, sondern auch reichlich in den Lungen, wo sie makroskopisch echten Tuberkeln gleichen. Mühlens.

Sakheim, J., Ein Fall von perniziöser Anämie mit zahlreichen Askariden. (B. kl. W. 1921 S. 548.)

In einem Fall von perniziöser Anämie wurden in vivo und bei der Autopsie Ascaris lumbricoides in so großer Anzahl gefunden, daß die Annahme eines ätiologischen Zusammenhanges sehr wahrscheinlich ist. Schuster (Berlin).

Yoshida, Sadao, On the resistance of Ascaris eggs. (J. of Parasit. 1920, 6.)

Um ein eventuell geeignetes Mittel zu finden, die Infektion mit Askariseiern zu verhüten, prüfte Verf. ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen chemischen Reagentien. Er machte die Beobachtung, daß die Reagentien in der Art verschieden wirken, als die einen die Eiweißhülle der Eier koagulieren und damit das Eindringen der Flüssigkeit verhindern (Formalin und Schwefelsäure), andere pflegen nach langer Einwirkung die Eiweißmembran zu zerstören, dringen aber nicht durch die innere chitinöse Membran (Eisessig, Salpetersäure, Salzsäure). Daher können die Eier, welche in diesen Reagentien gezüchtet wurden, einer beträchtlichen Konzentration widerstehen und überleben lange Zeit (Sublimat 1 Proz., Salpetersäure 1,5 Proz., Eisensulfat 10 Proz., Formalin 10 Proz., bei 15 Proz. gingen die Eier ein, wenn die Einwirkung 15—18 Tage dauerte, Salzsäure 10 Proz., bei 15 Proz. tot nach 11—14 tägiger Einwirkung, Eisessig 10 Proz., tot nach 25—30 Tagen). Die in 0,5 Proz. Kaliumpermanganat gezüchteten Embryonen schlüpften lebend aus der Eihülle.

Kohlensäure dagegen vermag leichter und wirksamer als jedes andere Reagens, das angewandt wurde, in die Eimembran zu dringen (lebend bei 0,5 Proz. am 8. Tage, tot nach 11—15 Tagen).

Der menschliche Urin enthält verschiedene Arten von Fermenten, welche die Eiweißmembran auflösen; überdies ist die Konzentration des Urins so viel höher als die des Eiinhaltes, daß der osmotische Druck genügend groß ist, um das Eindringen des Urins in die Eischale zu erleichtern. Die Wirksamkeit ist stärker bei höherer Temperatur als bei niederer.

F. K. Hotta, ein Student, machte unter Anleitung des Verf. gleichartige Versuche und kam zu annähernd denselben Resultaten.

Verf. stellte ebenfalls Versuche an, um die Widerstandsfähigkeit der Askariseier gegen Kälte zu prüfen. Diese Versuche ergaben, daß ein monatelanges Liegen der Eier draußen in der Kälte, auf der Erde, die Lebensfähigkeit der Eier in keiner Weise beeinträchtigt.

Helene Müller (Bonn).

Tillmann, Fr., Der Nachweis der Helmintheneier im Kote der Pferde. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1921, 32, S. 183.)

Von 176 in Berlin gehaltenen Pferden erwiesen sich 85 = 48,29 Proz. mit Askariden =, 143 = 81,25 Proz. mit Strongylideneiern behaftet; Oxyureneier wurden nur bei einem Pferd gefunden. Als praktische Methode zum Nachweis der Parasiteneier im Kot empfiehlt Verf. das Verfahren nach Miyagawa (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1913, 69, S. 134) in der von ihm abgeänderten Form. Eine einmalige Behandlung mit Tartarus stibiatus führt bei Askariasis nicht zum endgültigen Erfolg; wiederholte Verabreichung des Mittels in Zeitabständen von 8 Tagen ist erforderlich.

Zeller (Berlin).

Becker, V., Besteht ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Oxyuren und der akuten Wurmfortsatzentzündung? (Beitr. z. pathol. Anat. 1921, 68, S. 171.)

Nach Verf. finden sich in der Hälfte aller normalen, durch Appendectomie entfernten Wurmfortsätze Oxyuren, die, ohne histologisch nachweisbare Veränderungen der Wand, zu dem von Aschoff als Appendicopathia oxyurica bezeichnetem Krankheitsbilde führen. Selten kommt es dabei zu einer Schädigung der Wand, die sich in Katarrh der Schleimhaut und entzündlicher Füllung der Lymphbahnen äußert. In den akut entzündeten Wurmfortsätzen finden sich Oxyuren in einem Prozentsatze, der dem an der Leiche gefundenen entspricht, weshalb ein Zusammenhang zwischen Oxyuren und akuter Appendicitis abzulehnen ist. A. Ghon (Prag).

Rahner, Richard, Die Biologie der Oxyuren. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 85, S. 374.)

Verf. beschreibt, ohne wesentlich Neues hinzuzufügen, die Biologie von Oxyuris vermicularis, der seit 1$^1/_2$ Jahren in Mittelbaden geradezu epidemisch auftrete und mindestens $^1/_3$ der Bevölkerung befalle. Die Ursache für diese Verbreitung erblickt Verf. in der allgemeinen unsachgemäßen Behandlung der Nahrungsmittel und dem lange Zeit hindurch fühlbaren Mangel an Waschmaterial und der notgedrungenen Sparsamkeit an Wäsche. Daß die Infektion nur von Mensch zu Mensch erfolge, hält Verf. für nicht richtig. Bei der Therapie soll das von Kaufmann empfohlene „Oxymors“ hervorragend wirksam sein. Schuberg (Berlin).

Schlegel, M., Dispharagus nasutus Rud., Hühnersterben verursachend. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 209.)

Unter Hühnern verendeten seuchenhaft mehrere, und zwar besonders junge Tiere, andere waren tödlich erkrankt. Bei den verendeten Hühnern bestand allgemeine Anämie und Kachexie. An der Übergangsstelle des Drüsenmagens in den Muskelmagen fand sich über ein Dutzend weißer Nematoden. Im Darm und in den Blindsäcken waren dieselben Parasiten vorhanden, die mit dem Vorderende in der Schleimhaut staken. Die Mukosa des Drüsenmagens und des vorderen Dünndarmabschnittes zeigte entzündliche Rötung, die übrige Darmschleimhaut war verwaschen, blaß, anämisch. Eine nähere Untersuchung der Parasiten ergab, daß es sich wahrscheinlich um Dispharagus nasutus Rud. handelte. Zeller (Berlin).

Lienhardt et **Rémy,** Note sur la présence en Lorraine d'Argas reflexus (Fabricius 1794) et contribution à l'étude de sabiologie. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1155.)

In einem Taubenschlag, in den 6 Jahre lang kein Vogel gelangt war, wurden noch lebende Taubenzecken gefunden, ein Beweis für die Vitalität dieser Insekten. W. Seiffert (Berlin).

Klein, Schwere Räude bei Schafen durch die Akarusmilbe (Demodex folliculorum). (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 105).

Erster Fall dieser Art. Die Milbe ist der seither bei Hunden gefundenen sehr ähnlich. Art der Übertragung unbekannt. Carl.

Eberhard, Erfahrungen bei der Gasbehandlung der Pferderäude mit Schwefeldioxyd, insbesondere über den Einfluß derselben auf die Temperatur, die Puls- und Atmungsfrequenz. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1921, 32, S. 81.)

Die Behandlung der Pferderäude mit Schwefeldioxydgasen führt zu durchaus guten Heilresultaten, wenn folgende Punkte beachtet werden: Begasung sämtlicher Pferde eines Bestandes, sorgfältige Kopfbehandlung mit Petroleum, Desinfektion aller Geschirre, Ausrüstungsstücke usw. durch Begasung, Enträuden der Stallungen durch 4 Wochen langes Leerstehenlassen. Ein Scheren der Pferde vor der Begasung sowie eine Kopfbehandlung vor derselben sind zwar wünschenswert, jedoch nicht absolut erforderlich. Man erzielt die gewünschte Heilung bei 2maliger Begasung von je 1 Stunde Dauer in einer Gaskonzentration von 5 Volumprozent, wenn die Kopfbehandlung unmittelbar nach jeder Begasung sowie in der Zwischenzeit zwischen den beiden Begasungen vorgenommen wird. Die Gasbehandlung mit SO_2 wird von Pferden jeden Alters vertragen, auch von saugenden Fohlen unter $^1/_2$ Jahr. Nachteile des Gasverfahrens sind Todesfälle durch Einatmung von SO_2 sowie Beschädigungen durch Anätzung an den feinhäutigen Körperstellen. Unerheblich sind die bald wieder verschwindenden Hornhauttrübungen. Unter 870 Begasungen hatte Verf. 0,9 Proz. Todesfälle im Gefolge der Gasbehandlung zu verzeichnen, von denen wiederum 0,02 Proz. dem Heilverfahren als solchem zur Last gelegt werden müssen. Die Temperatur steigt nach der Begasung durchschnittlich um 0,11°, die Pulszahl vermehrt sich um 2,5 Pulsschläge, die Atmungsfrequenz um 2,6 Atemzüge in der Minute. Wärmeres Wetter scheint eine größere Pulserhöhung und Atmungsbeschleunigung nach der Begasung zu begünstigen, kälteres Wetter dagegen eine größere Temperaturerhöhung. Stuten scheinen auf die Begasung durch etwas höhere Temperatur und größere Atmungsbeschleunigung zu reagieren als Wallache, diese dagegen durch etwas höhere Pulsfrequenz. Ältere Pferde scheinen nach der Begasung eine größere Temperaturerhöhung und stärkere Pulsfrequenz zu zeigen als jüngere, jüngere Pferde dagegen eine größere Erhöhung der Atmungstätigkeit. Der Ernährungszustand scheint keinen Einfluß auf die Höhe der Temperatur, der Puls- und Atmungsfrequenz nach der Begasung auszuüben. Räudekranke Pferde scheinen auf die Begasung betreffs Erhöhung der Temperatur, der Puls- und der Atmungsfrequenz weniger zu reagieren als räudefreie Tiere. Tragende Stuten, auch solche kurz vor dem Abfohlen, vertragen die SO_2-Behandlung gut. Ebenso kann man Pferde mit Katarrhen der oberen Luftwege und solche mit Druse unbedenklich der Gasbehandlung unterziehen. Außer dem Wetter, dem Geschlecht, dem Alter usw. scheinen noch besondere individuelle Dispositionen auf die verschiedene Reaktion der Temperatur, Puls- und Atmungsfrequenz der Tiere infolge der Gasbehandlung von Einfluß zu sein. 3- bis 9jährige Pferde scheinen die geringste Disposition für die Räude zu haben. Von großem Einfluß auf die Disposition zur Räudeerkrankung ist der Ernährungszustand: schlechtgenährte Tiere erkranken viel häufiger und schwerer an Räude als gutgenährte. Ferner scheinen Pferde mit dunkler Haarfarbe mehr zu schweren Räudeerkrankungen zu neigen als solche mit hellem Haarkleid.

Zeller (Berlin).

Heydrich, W., Beitrag zur Therapie der Akarusräude der Hunde. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1921, 32, S. 122.)

Verf. empfiehlt das Providoform (Tribrom-β-Naphthol) in Gestalt der 5proz. spirituösen Lösung. Von 11 in verschiedener Form und Ausdehnung mit Akarusräude behafteten, mit Providoformtinktur behandelten Hunden wurden 8 geheilt. Zeller (Berlin).

Keilin, D. and **Nuttall, G. H. F.,** Hermaphroditism and other abnormalities in Pediculus humanus. (Parasitology. 1919, 11, p. 279.)

Verff. fanden unter einem großen Material (Pediculus corporis und capitis, sowie Kreuzungen beider) 155 Exemplare von Läusen, bei denen Hermaphroditismus vorhanden war. Sie unterscheiden zwei große Gruppen; bei der ersten Gruppe ist das Ende des Abdomens abgerundet, wie bei den männlichen Tieren, und bei der zweiten Gruppe ist es in zwei Hälften gespalten, wie bei den weiblichen Individuen. Die Dorsalbänder (Tergite) sind bei den Hermaphroditen zum Teil gut entwickelt, zum Teil der Größe und Zahl nach reduziert, vielfach fehlen sie ganz. Gut ausgebildet sind sie im allgemeinen bei Exemplaren von vorwiegend männlichem Charakter, während sie bei Individuen, die sich dem weiblichen Typus nähern, meist nur angedeutet sind. Doch gibt es zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel. Betreffs der Beine zeigen die meisten Hermaphroditen die Charakteristika beider Geschlechter, das erste Beinpaar entspricht dem männlichen, das dritte dem weiblichen Typus. Die Längsmuskulatur des Abdomens ist bei den Hermaphroditen der ersten Gruppe dem männlichen Typus entsprechend, bei denen der zweiten Gruppe auf der Rückenseite meist wie bei den männlichen, auf der Bauchseite jedoch wie bei den weiblichen Tieren angeordnet. Was die ventralen Platten anlangt, so sind hier die verschiedensten Kombinationen möglich. Betreffs der äußeren Genitalien konnten die Verff. zehn verschiedene Übergänge vom männlichen zum weiblichen Typus feststellen; auch die Ausbildung der inneren Geschlechtsorgane der Hermaphroditen zeigt die verschiedensten Zusammenstellungen (Invaginationen, Devaginationen und Prolapse der Genitalien). Die Entwicklung der Keimdrüsen und die der sekundären Geschlechtsmerkmale sind unabhängig voneinander, jedoch zeigt andererseits die Ausbildung der inneren und äußeren sekundären Sexualorgane gewisse Übereinstimmung. Was die Copulations- und Fortpflanzungsfähigkeit der Hermaphroditen anlangt, so haben die Verff. keine Untersuchungen an lebenden Tieren angestellt, doch lassen sich auf Grund des anatomischen Baues drei verschiedene Gruppen unterscheiden, solche, die als Männchen, solche, die als Weibchen sich paaren können und endlich solche, denen die Copulationsfähigkeit fehlt. Bei den ersten beiden Kategorien kann man weiterhin zwischen sterilen und fortpflanzungsfähigen Individuen unterscheiden, doch kommen unter den fortpflanzungsfähigen Exemplaren, die einen mehr weiblichen Typus aufweisen, solche vor, die infolge anatomischer Defekte unfähig sind, die befruchteten Eier aus dem Körper auszustoßen. Die Häufigkeit des Hermaphroditismus bei Pediculus corporis ist außerordentlich wechselnd (0,2—8,5 Proz.). Während 59 Proz. der Nachkommenschaft bei Pediculus corporis Weibchen sind, überwiegen bei Kreuzungen zwischen Pediculus corporis und capitis bei weitem die männlichen Nachkommen, daneben treten aber auch zahlreiche Hermaphroditen auf (bis zu 20 Proz.). Die Verff. führen nun die Schwankungen in der Zahl der unter den „wilden“ Läusen vorkommenden Hermaphroditen auf die auch unter natürlichen Verhältnissen vorkommenden Kreuzungen zwischen den beiden Läuserassen zurück. Abgesehen vom Hermaphroditismus haben die Verff. bei ihren Untersuchungen an Läusen noch eine Reihe anderer Abnormitäten der verschiedenen Organe, so in bezug auf die Struktur der Dorsalbänder, der hinteren Abdominalglieder der Weibchen, der Spirakeln und Pleuralplatten und der Beine feststellen können. Besonders erwähnenswert ist ein Exemplar, bei dem das 2. und 3. Bein einer Seite zu einer Extremität verschmolzen war, in einem anderen Falle waren die Gonopoden in der Medianlinie verschmolzen; auch starke Hypertrophie der peribuccalen Haare war bei zwei Tieren zu beobachten. Werden Kopfläuse in Kästen gezüchtet, so nehmen sie allmählich alle morphologischen Charaktere von Pediculus corporis an; die beiden Formen Pediculus capitis und corporis stellen also nur verschiedene Rassen einer Art (Pediculus humanus) dar. Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Hase, Albrecht, Zur Frage des „Lebendiggebärens“ der Kleiderlaus. Eine Klarstellung. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 85, S. 377.)

Stellungnahme zu einer Arbeit von R. Weigl (Beitr. z. Klinik d. Infektionskr. Bd. 8). Verf. hat niemals lebend gebärende Läuse beobachtet. E. Gildemeister (Berlin).

Sikora, H., Über die Züchtung der Rikettsia pediculi. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 123.)

Vermutlich gehören die Rickettsien zu den Chlamydozoen. — Die wichtigste Art ist die als Flecktyphuserreger angesehene R. Prowazeki, die von Prowazek zuerst in den Magenepithelzellen der Laus gefunden wurde. — R. pediculi, in den Hamburger Läusen nicht selten, ist harmlos. — Außer Kleinheit und schwerer Färbbarkeit ist auch die schwere Züchtbarkeit ein Merkmal der Rickettsien. —

Noeller hat zuerst die Schaflausrickettsien auf seinem Blutagar gezüchtet. — Kuczynski kultivierte die Flecktyphuserreger in Kollodiumsäckchen in der Bauchhöhle von Meerschweinchen. — Sikora spritzte Flohrickettsien und die nicht pathogene R. pediculi Läusen mittels feiner Glaskapillaren in die Leibeshöhle und konnte dann die im Cölom der Tiere zu ungeheurer Vermehrung gelangten Rickettsien auf Menschenblutagar (20 Tage bei 37°) in Form von flacherhabenen, grauweißen, stecknadelkopfgroßen Kolonien weiterzüchten. Weiterimpfung gelang auch auf Pferdeblutagar. — Man darf gespannt sein, ob auch die im Gange befindlichen Versuche mit Flecktyphus-Rickettsien gleiche Erfolge haben werden. Nach Einspritzung von 1 cmm Blut von fiebernden Flecktyphusmeerschweinchen ließen sich bereits Rickettsien im Cölom der Laus nachweisen.

Mühlens (Hamburg).

Pringault, Présence de spirochètes chez Phlebotomus perniciosus Newstead. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 209.)

Bei der Untersuchung von Phlebotomus perniciosus auf Herpetomonas phlebotomi (Wenyon 1910) fand sich dieser Parasit kein einziges Mal. Statt dessen zeigte das Giemsapräparat zahlreiche Spirillen, 10—14 μ lang und 0,2—0,25 μ dick mit 2—4 (in großen Exemplaren 6—8) Windungen. Dieselben Spirillen wurden u. a. im Darminhalt verschiedener Insekten, insbesondere Culex, gefunden, sind aber nicht etwa mit dem Spirillum culicis (Jaffé 1907) identisch.

W. Seiffert (Berlin).

Friederichs, Kribbelmücken. (B. tierärztl. Wschr. 1920 S. 13.)

Vorläufiger Bericht über die zoologische Untersuchung des in ungeheuren Mengen im Gebiete der Leine vorkommenden, für Rinder und Pferde so verderblichen Insekts. Es werden die Diagnosen für Männchen, Weibchen, Puppen und Larven von Simulium reptans und S. argyreatum angegeben unter Beigabe von 9 vorzüglichen Abbildungen. Als Mittel zur Vertilgung der Brut gibt Verf. Stauung der Gewässer an, da das Insekt zur Entwicklung fließendes Wasser notwendig hat. Carl.

Friederichs, Zur Kriebelmückenfrage. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 171.)

Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage in Deutschland. Besprechung der dabei in Betracht kommenden Simuliumarten und ihrer Standorte. Carl (Karlsruhe).

Mathiesen, Peets und **Dahlgrün,** Viehverluste in den Niederungen der Leine und Aller durch Stiche der Kriebelmücke. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 241.)

Eingehender Bericht über die Hauptbrutherde des Insekts in Aller und Leine. Vorkommen der Larven und Puppen nur in fließendem, klarem Wasser. Zusammenstellung der Viehverluste in den letzten 5 Jahren. Carl (Karlsruhe).

Enderlein, Das System der Kriebelmücken (Simuliidae). (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 197.)

Enthält neben Bemerkungen über Belästigung von Menschen durch Kriebelmücken, über Schwarmbildung, Kälteeinfluß, Vertikelverbreitung und Perositen eine genaue Bestimmungstabelle der Subfamilien der Simuliiden. Carl (Karlsruhe).

Martini, E., Über Stechmücken- und Kriebelmückenzucht. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 120.)

Mit Piszidinfütterung (Piszidin Nr. 000—0, Gustav Haberle, Hamburg 23, Bömestr. 36, staubförmig verrieben auf Wasseroberfläche ausgebreitet) gelang es leicht, aus Eiern Anopheles von regelrechter Größe zu erzielen. — Es gelang auch, von gezüchteten Weibchen von An. ornatus und An. plumbeus (Baumhöhlenbewohner) weitere Nachkommenschaft zu erzielen. Mühlens (Hamburg).

Noeller, W., Über einige wenig bekannte Darmprotozoen des Menschen und ihre nächsten Verwandten. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 32 u. 35.)

Bericht über systematische Stuhluntersuchungen im Tropeninstitut auf Darmprotozoen. Auffallend viele Amöbenbefunde, selbst bei anscheinend normalen Menschen. — Beim Nachweis der Amöben leistete die vom Verf. eingeführte „Heidenhain-Zeitfärbung“ gute Dienste: Die Feuchtpräparate werden nach Fixierung mit Sublimat- oder Pikrinsäuregemischen, Entfernen des Sublimats mit Jodalkohol bzw. der Pikrinsäure mit 70proz. Alkohol in eine wässerige, frisch bereitete Eisenalaunbeize für 1 Stunde in den 37° Brutschrank gelegt. Dann 1—2 Minuten langes Auswässern mit mäßig strömendem Leitungswasser. Darauf Einlegen in Heidenhain-Farblösung (gereift, aber nicht zu alt), Färben 1 Stunde im Brutschrank. Abspülen mit fließendem Leitungswasser und Übergießen mit 2proz. Eisenalaunlösung, 3 1/2—4 Minuten bei Untersuchung auf Darmamöben, 1 1/2 bis 2 1/2 Minuten bei Darmflagellaten und 5—6 Minuten bei Infusoriendarm, Abgießen und gründliches Wässern in Leitungswasser; durch Alkoholstufen in Xylol und Kanadabalsam überführen. — Die folgenden — außer Entamoeba histolytica und Entamoeba coli — gefundenen Amöben werden eingehend beschrieben: 1. Entamoeba tenuis Kuenen und Swellengrebel 1917. 2. Dientamoeba fragilis Jepps und Dobell 1918. 3. Endolimax nana. 4. Jodamoeba butschlii (Prowazek 1912). — In einem Falle waren Dysenterieamöben von einem Pilze der Gattung Sphaerita befallen. Mühlens (Hamburg).

Kofoid, Charles A. und Swezy, Olive, On the morphology and mitosis of Chilomonas mesnili (Wenyon), a common Flagellate of the human intestine. (University of California Publ. in Zool. 1920, 20, p. 117.)

Verff. beschreiben eingehend die Morphologie des aktiv beweglichen Flagellaten, die encystierten Formen und die in den Cysten sich abspielenden Vermehrungsvorgänge, besonders die Mitose des Kerns und die Vermehrung der Caryosomen, Centrosomen, Blepharoplaste, Geißeln und der zugehörigen fibrillären Differenzierungen, welche in ihrer Gesamtheit — wie dies von Kofoid und Kofoid und Swezy schon früher geschehen — als „neuromotorisches System“ bezeichnet werden. Für die Einzelheiten dieser Vorgänge muß ebenso wie für die Vergleichung mit der nahestehenden Gattung Giardia auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Die Beobachtungen wurden teils im Laufe von Untersuchungen der Stuhlproben von Soldaten ausgeführt, teils in Berkeley in der parasitologischen Abteilung des „Bureau of Communicable Diseases of the California State board of Health“. Die an dem U. St. Debarkation Hospital Nr. 3 in New York vom 28. Dez. 1918 bis 30. Mai 1919 ausgeführten Untersuchungen an 3301 Stühlen von 2300 Soldaten, die auswärts, besonders in Frankreich, gewesen waren, und von 576 Mann, die nur in Amerika Dienst getan hatten, ergab bei den ersteren eine Infektion von 4,2 Proz., bei den letzteren eine Infektion von 3,5 Proz. In Berkeley ausgeführte Untersuchungen von 1836 Stühlen von 534 Personen ergab eine Infektion von 5,3 Proz. Der Parasit, der öfter als vorzugsweise tropische Form betrachtet worden ist, zeigt also eine beträchtliche und räumlich weite Verbreitung. In der klinischen Literatur wurde Chilomastix anscheinend häufig mit anderen Darmflagellaten, besonders mit Trichomonas, zusammengeworfen. Die pathologische Bedeutung wurde verschiedentlich bewertet; die Verff. gehen indessen selbst auf diese Frage nicht näher ein.

Schuberg (Berlin).

Kofoid, Charles Atwood, A critical review of the nomenclature of human intestinal flagellates, Cercomonas, Chilomastix, Trichomonas, Tetratrichomonas, and Giardia. (University of California Publ. in Zool. 1920, 20, p. 145).

Die an sich beträchtlichen Schwierigkeiten der Untersuchung der meist ziemlich kleinen Darmflagellaten des Menschen, die Unvollkommenheit der optischen Instrumente und technischen Untersuchungsmethoden, auf welche die früheren Beobachter angewiesen waren, das Zusammenvorkommen mehrerer Arten, das Nebeneinanderhergehen der zoologischen und der klinischen Literatur, der Mangel an Organisation der einschlägigen wissenschaftlichen Bibliographie und das Fehlen zusammenfassender Monographien auf diesem schwierigen Gebiete in früherer Zeit — alle diese Umstände zusammen bedingen, daß die Nomenklatur der Darmflagellaten des Menschen, wie der Verf. mit Recht bemerkt, sich von den ersten Untersuchungen an bis zur Gegenwart in einer ständigen Verwirrung befunden hat. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß Verf. die reichen Erfahrungen, die er bei seinen ausgedehnten Untersuchungen an dem U. S. Army Laboratory in New York und in der Parasitologischen Abteilung des Bureau of Communicable Diseases, California State Board of Health, gesammelt hat, benützt, um die wissenschaftliche Benennung der genannten Flagellatenformen auf eine den zoologischen Nomenklaturregeln entsprechende dauerhafte Grundlage zu stellen, was insbesondere auch für die Beurteilung der pathogenen Bedeutung der einzelnen Arten eine wichtige und notwendige Voraussetzung ist.

Auf Grund dieser Untersuchungen und literarischen Studien kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Cercomonas ist noch nicht als Darmparasit des Menschen nachgewiesen; jedoch kommen koprophile Arten dieses Genus in alten Stühlen oder in Stuhlkulturen vor. Die Cercomonas der klinischen Literatur ist wahrscheinlich Chilomastix. Flagellatenstadien von Craigia dürften wohl auch als Cercomonas beschrieben worden sein.

2. Cercomonas hominis Davaine (1860) war eine Vermischung von zwei Spezies. Seine var. A, von Moquin-Tandon als Cercomonas davainei bezeichnet (1860), ist Chilomastix. Der richtige Name für Chilomastix ist nicht C. mesnili (Wenyon), sondern Ch. davainei (Moquin-Tandon).

3. Davaines Cercomonas hominis var. B. ist die Trichomonas des menschlichen Darms, deren richtiger Name T. hominis (Davaine) ist. Cercomonas obliqua Moquin-Tandon (1860), Trichomonas intestinalis Leuckart (1879) und T. confusa Stiles (1902) sind Synonyme von T. hominis.

4. Die typische Art von Trichomonas Donné (1837) hat vier freie vordere Geißeln, somit ist Tetratrichomonas Parisi (1910) ein Synonym von Trichomonas. Tr. hominis aus dem Darm und T. buccalis aus dem Munde besitzen ebenso vier Geißeln.

5. Ein Flagellate aus der Mundhöhle des Menschen wurde erstmals von O. F. Müller (1773) als Cercaria tenax beschrieben; aber die Beschreibung und Abbildung sind zu unzureichend, um eine Identifizierung zu ermöglichen. Tetratrichomonas buccalis Goodey et Wellings (1917) dürften zu Trichomonas zu stellen sein.

6. Ein neues Genus Tritrichomonas wird neu aufgestellt für trichomonaden-artige Flagellaten mit drei freien vorderen Geißeln, mit T. augusta Alexeieff als typischer Art.

7. Giardia enterica (Grassi) 1881 hat die Priorität vor Lamblia intestinalis (Lambl.) Blanchard 1888 und vor Giardia lamblia Stiles 1915. Schuberg (Berlin).

Boeck, William C., Chilomastix Mesnili and a method for its culture. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 147.)

Infektionen mit der Flagellate Chilomastix Mesnili sind aus allen Weltteilen beschrieben worden. In den Vereinigten Staaten sind sie häufig und werden oft mit Trichomonas-Infektionen verwechselt.

Der Leib von Chilomastix hat Birnenform und enthält Kern, Centrosom, primären, sekundären und tertiären Blepharoblasten, parabasale, parastyle und peristomale Faser, ventrales Cytostom, Cytostomgeißel, drei vordere Geißeln, Nahrungsvakuolen mit Bakterieneinschlüssen und am hinteren Ende einen dornartigen Fortsatz, das Haftorgan. Die Cysten sind zitronenförmig und kommen unregelmäßig im Stuhl vor. In Kulturen wurden sie bisher nicht beobachtet.

Der Parasit ließ sich bisher in einem aus 1 Teil Serum und 4 Teilen Lockescher Lösung mit Zusatz einer geringen Traubenzuckermenge bestehenden Nährboden ein halbes Jahr fortzüchten. Die Kulturen blieben bis zu 8 oder gelegentlich 10 Tagen am Leben. Eine Vermehrung erfolgte bis zum 3. oder 4. Tage. Sie setzte erst nach einem Latenzstadium von etwa 13 Stunden ein. Die Zahl der Parasiten erreichte oft 700000 in 1 ccm. — Neben den gelösten Nährsubstanzen dienten auch die Bakterien, von denen Coli, Aërogenes, Alkaligenes und Proteus identifiziert wurden, den Flagellaten zur Nahrung. Vermehrung und Tod der Flagellaten steht wahrscheinlich zur Vermehrung der Bakterien und der Anhäufung ihrer Stoffwechselprodukte in Beziehung. Die Alkaleszenz des Nährbodens nahm mit dem Absterben der Kulturen zu, doch wirkte wahrscheinlich die Alkaleszenzveränderung nicht tödlich auf die Parasiten.

Zweiteilung in der Längsrichtung mit Paradesmosebildung wurde häufig beobachtet. Multiple Teilung kam ebenfalls vor. Der amöboide Bewegungen zeigende Körper stellte dann ein aus vier Zooiden bestehendes Somatella dar, das vier Cytostomen mit je einer Cytostomgeißel aufwies. Flagellatenpaare wurden in den Kulturen während der ersten drei Tage häufig gesehen. Vielleicht handelte es sich um Konjugationsformen, doch konnte ein Austausch von Kernsubstanz nicht beobachtet werden. Kurt Meyer (Berlin).

Oehler, Rud., Flagellaten- und Ciliatenzucht auf reinem Boden. (Arch. f. Prot. 1919/20, 40, S. 16.)

Anschließend an seine Amöbenzuchten, versuchte Verf. unter entsprechenden Bedingungen die Aufzucht von Flagellaten und Ciliaten. Als Objekt dienten ihm eine Bodo-Art und eine Prowazekia. Am 3. Tage ist die ganze Platte von zahllosen Flagellaten besetzt, und innen am Impffleck beginnt schon die Cystenbildung. Nach 2—3maliger Überimpfung sind die Begleitbakterien ausgeschaltet, und am Wucherungsrande kann man die Flagellaten, ausschließlich vom ausgestrichenen Bakterium begleitet, in Reinkultur abheben. Diese wird auf Schrägagarröhrchen überimpft, die etwa 6 Tropfen einer bei 56° × 1½ Stunden abgetöteten Colibakterienaufschwemmung enthalten. Von hier aus kann man sie beliebig weiterzüchten. Werden die Cysten auf frische Röhrchen, die mit abgetöteten Bakterien beschickt sind, übertragen, so erwachen sie zu neuem Leben, und die Besiedlung geht weiter. Die Bodo-Zucht existierte ½ Jahr lang, dann trat Verunreinigung ein, die Zucht verfiel, die Prowazekia-Zucht besteht über ein Jahr.

Von Ciliaten eignen sich nur kleine Formen zur Zucht, da sie eine geringe

Flüssigkeitsmenge beanspruchen: Colpoda steinii und Colpoda colpoda wurden vom Verf. bis zur Reinkultur gezüchtet. Die Colpidium-Zucht wurde verunreinigt, und bisher war es nach Jahresfrist noch nicht wieder möglich, eine Sterilzucht zu gewinnen.

Die gewonnenen Zuchten sind in flüssigen Nährlösungen nicht am Leben zu erhalten, da die genannten Protozoen auf körnige Bakteriennahrung eingestellt sind. Überimpfte man eine Sterilkultur von Colpoda + Coli 100° × 1 Stunde in ein Röhrchen von 1 Proz. Pepton + 1 Proz. Traubenzuckerlösung, ohne daß reichlich Colibakterien mit übertragen wurden, so gehen die Ciliaten nicht an. Zum Beweis dafür, daß es immer die mitüberimpften Nährbakterien sind, die das Wachstum unterhalten, dienen die Erfahrungen, die man bei der Sterilitätsprobe der Zuchten auf Bouillon-Agarröhrchen macht. Es werden einige Tropfen der Sterilzucht mit der Pipette auf ein Bouillonröhrchen übertragen. Die Tropfen fließen auf der Agarfläche ab und sammeln sich am Grunde des Röhrchens, eine Art Kondenswasser bildend. Hierin gedeihen die Ciliaten und Flagellaten reichlich. Überimpft man aber in das Kondenswasser eines Folgeröhrchens, so ist das Wachstum schwach, im dritten schon gar nicht mehr vorhanden. Es sind nicht die Nährstoffe des Kondenswassers, sondern die überschleppten abgetöteten Bakterien, die in den ersten Bouillon-Agarröhrchen das Leben der Ciliaten fristen. Was vom Kondenswasser, von der Traubenzucker-Peptonlösung gilt, gilt ebenso von Eiweiß-Albumosenlösung, von Fleischextrakt, Aminosäuren mit und ohne Zucker; Milch, $^1/_{10}$ verdünnt, bringt ebenfalls keinen Erfolg. Dagegen gelingt es bei Verabreichung von gekörnter Nahrung, seien es lebende oder abgetötete Bakterien oder feinst verteilte körnige Eiweißmassen, die Zuchten fortlaufend weiter zu züchten. Was die Art der verzehrbaren Bakterien anbetrifft, so sind Colpoda steinii und die Flagellaten Bodo und Prowazekia Allesfresser, auch Pilzsporen und Hefen werden von Colpoda steinii gefressen. Saccharomyces exiguus scheint das Maximum zu besitzen von dem, was verschlungen werden kann; bei der etwas größeren Bierhefe gedeiht Colpoda steinii nicht. Es ist auch gleichgültig, ob die Bakterien lebend oder abgetötet, bei 56° × $1^1/_2$ Stunde oder bei 100° × 1 Stunde abgetötet, dargereicht werden.

Ernährungsversuche mit nichtbakteriellem Eiweiß ergaben, daß Fällungsaufschwemmungen, z. B. von Eiweiß-, Gelatine- und Peptonlösung nicht den genügenden Nährgehalt besitzen, um Flagellaten- oder Ciliatenzuchten längere Zeit weiterführen zu können. Mit Aufschwemmungen von zerriebenem Organeiweiß (Muskelfleisch eines Stockfisches) oder Eiweißpulver dagegen ließen sich die Versuchstiere unbegrenzt weiter züchten und steril erhalten. Diese Versuche genügen aber noch nicht, um Aufschluß geben zu können über den Bedarf der Ciliaten und Flagellaten an bestimmten Eiweißkonstituenten.

Gelingt es, eine geeignete Färbemethode für die verzehrten Bakterien ausfindig zu machen, so kann man einen Begriff bekommen von der Schnelligkeit und Massenhaftigkeit der Bakterienaufnahme. Bacillus amylobakter bietet durch seinen Gehalt an mit Jod färbbarer Granulose die Möglichkeit, ihn im Ciliaten- oder Flagellatenleib darzustellen. Andere Bakterien färbt man und verfüttert sie dann. Die Bakterien mit den üblichen Bakterienfärbmethoden zu färben, führt zu keinem Erfolg.

Helene Müller (Bonn).

Gauthier, Sur le „trypanosome" de la truite. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 69.)

Die Hämoflagellaten, die Valentin seinerzeit in der Forelle fand, dürfen nicht unter die Trypanosomen, sondern müssen zu den Trypanoplasmen (Laveran et Mesnil) gerechnet werden.

W. Seiffert (Berlin).

Kudo, Rokusaburo, Studies on Myxosporidia. A synopsis of genera and species of Myxosporidia. (Illinois Biol. Monographs. 1919, 5, S. 241.)

Da seit der letzten zusammenfassenden Bearbeitung der Myxosporidien durch Auerbach (Die Cnidosporidien, 1910) 10 Jahre vergangen sind und seitdem zahlreiche neue Gattungen und Arten dieser fast ausschließlich bei Fischen parasitierenden Protozoen beschrieben wurden, schien es dem Verf. wünschenswert, eine bis zur Gegenwart reichende vollständige Monographie zu bearbeiten. Die Zusammenstellung behandelt 237 Arten, von denen 125 seit 1910 neu beobachtet wurden.

Es wird eine neue Klassifikation der Myxosporidien vorgeschlagen, die, wie die bisherigen, im wesentlichen auf Sporenmerkmale begründet ist. In besonderen Abschnitten werden die einzelnen Arten nach ihrer geographischen Verbreitung, nach den Wirtstieren und nach den Organen, die von ihnen befallen werden, zusammengestellt. Das Studium der geographischen Verbreitung zeigt, daß nur wenige Arten gleichzeitig in Europa und Amerika oder in Europa und Asien vorkommen, und daß die Gallenblase das Organ ist, das am häufigsten von Myxosporidien befallen ist.

Der weitaus größte Teil der Arbeit ist der Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten gewidmet, die durch meist den Originalarbeiten entnommene Abbildungen erläutert wird.

Eine neue Gattung: „Wardia“ wird aufgestellt. Neun Arten von nordamerikanischen, sechs von japanischen Fischen und eine von Alaska werden neu beschrieben.

Ein ausführlicher Bestimmungsschlüssel aller bekannten Gattungen und Arten von Myxosporidien bildet den Beschluß der nützlichen Arbeit. Schuberg (Berlin).

Schuurmans Stekhoven jr., J. H., Die Sexualität der Myxosporidia. (Arch. f. Prot. 1919/20, 40, S. 27.)

Verf. fand bei Rhodeus amarus eine Myxosporidienart, die eine neue Art des Myxobolustypus darstellt, und die Verf. Myxobolus swellengrebeli nennt. Im Amöboidkeim der Spore sind meist 2, aber auch 3—4 Kerne anzutreffen, eine Kernverschmelzung scheint danach unwahrscheinlich, eine Kopulation beobachtete Verf. aber auch nie.

Bleiben die freien Amöboide in den Geschwülsten des ersten Wirtes, so degenerieren sie vermutlich alle, ihre Kerne teilen sich, und es entstehen 3—4 kernige Amöboide. Von einer Kernverschmelzung oder Reduktionsteilung findet sich nie die geringste Spur, so wird ein angetroffenes einkerniges Amöboid in der Spore schon einkernig gewesen sein.

In sog. Kernnestern entstehen die Propagationszellen 1. Ordnung und aus diesen durch Kernteilung die 2. Ordnung. Diese teilen sich gleich weiter, wobei sie miteinander im Verband bleiben oder getrennt nebeneinander liegen, bis zu den Dreiergruppen, die als Sporenmutterzellen anzusprechen sind.

Durch ungleiche Verteilung der Chromosomensubstanz entsteht eine größere und eine kleinere Zelle, wobei die kleinere der größeren meist wie eine Kappe aufsitzt. Die größere Zelle teilt sich mitotisch weiter, bisweilen geht auch die kleine Zelle mit der Teilung voran, so daß wir zu den 3zelligen Sporeninitialzellen kommen, die aus 2 größeren und 1 kleineren oder aus 2 kleineren und 1 großen Zelle bestehen. Von einer Kopulation der kleinen und der größeren Zelle war dabei nicht die Rede. Stellten diese beiden Formen Gameten dar, so müßten beide eine Reduktionsteilung aufweisen; gilt andererseits die kleine Zelle bei verschiedenen Forschern als Restbestand einer Reduktionsteilung, so ist es erstaunlich, daß hier die Polzelle fortbesteht und nicht wie üblich bald nach ihrer Entstehung zugrunde geht.

Die 4zelligen Stadien gehen ohne weiteres durch Teilung aus den 3zelligen hervor. Dabei kann man 4zellige Pansporoblasten finden, die ihre Zellstruktur deutlich beibehalten haben, andere, die wie ein Plasmodium aussehen.

Die weitere Sporenbildung geht in gleicher Weise vor sich, wobei sich ebensowohl die kleinen wie die größeren Zellen teilen. Die kleinen Zellen fallen also nicht immer der Degeneration anheim, wie andere Forscher behauptet haben.

Schließlich vermehrt sich die Zahl der Kerne bis auf 14. Gleichzeitig beginnt die Differenzierung des Pansporoblasten in die Amöboidkeime, die Polkapselzellen und die Schalenzellen. Zunächst ist immer deutlich der Amöboidkeim mit seinen 2 Kernen zu erkennen, die Schalenzellen sind durch ihre langgestreckten, mehr wurstförmigen Kerne charakterisiert, der Rest bildet die Polkapselzelle, nachdem die Restkerne zugrunde gegangen sind. Es gibt monospore und dispore Pansporoblasten bei Myxobolus swellengrebeli.

Da die Fortpflanzungsstadien der Myxosporidia auf rein vegetativem Wege entstehen, so können wir diese auch Cysten nennen anstatt Sporen, letztere Bezeichnung wirkt leicht irreführend. Für Entamoeba ranarum sind ebenfalls vielkernige Cysten nachgewiesen worden; hier besteht dies Stadium aber aus einem einzelligen Körper mit einer wechselnden Zahl von Kernen, während die Myxosporidienspore ein mehrzelliges Gebilde darstellt. Soviel Ähnlichkeit also bei Amöben und Myxosporidien in bezug auf ihre Fortpflanzungskörper besteht, so erklären sich andererseits die Unterschiede leicht durch die verschiedenartige Lebensweise der beiden Gruppen als Darmparasiten einerseits und Muskelparasiten andererseits. Verf. lehnt die Verwandtschaftsbeziehungen von Myxosporidia und Mesozoa ab, faßt dagegen die Myxosporidia als hochdifferenzierte Protozoa auf. Doflein rechnet sie zur Klasse der Sporozoa, Hartmann trennt sie davon ab und stellt sie zu den Amöbosporidia. Verf. stimmt dieser Trennung bei und weist auf die vielen Eigenschaften hin, welche die Myxosporidia mit den Rhizopoda gemeinsam haben, er nimmt eine unverkennbare Verwandtschaft zwischen diesen beiden Tiergruppen an.

Helene Müller (Bonn).

Stempell, W., Untersuchungen über Leptotheca Coris n. sp. und das in dieser schmarotzende Nosema marionis Thél. (Arch. f. Prot. 1919/20, 40, S. 113.)

Es ergab sich, daß das von Thélohan als Parasit von Coris julis und Coris giofredi beschriebene Mikrosporid Glugea marionis als Schmarotzer in einem Myxosporid, einer Leptotheka, lebt, die die Gallenblase der genannten Fische befällt. Da es sich um eine noch unbekannte Art dieser Gattung handelt, nennt Verf. sie Leptotheca coris. Diese sitzt als halbkugeliges Plasmodium dem Epithel der Gallenblase verschiedener Girellen fest auf und sendet nach dem Gallenblasenlumen zu Pseudopodien aus, die vereinzelt, fadenförmig und meist unbeweglich erscheinen. Gute Kernbilder erhält man nur mit der Giemsa-Färbung an dünnen Ausstrichpräparaten. Der „Binnenkörper“ hebt sich dann scharf von dem zartrosa gefärbten Außenchromatinnetz ab. Bei der Kernteilung handelt es sich um eine Art primitiver Karyokinese, wobei der Binnenkörper während der Pro- und Anaphase aufgelöst zu werden scheint und erst in der Telophase wieder in Erscheinung tritt. Die Zahl der vegetativen Kerne beträgt zwischen 1 und 8, vegetative Vermehrung findet häufig statt in Form der Plasmotomie im Sinne Dofleins.

Es entstehen zuletzt kegelförmige Individuen mit langgestreckten, häufig verzweigten Pseudopodien, die meist 3 Kerne, gewöhnlich 2 größere und 1 kleineren enthalten. Diese Formen sind als generative Individuen zu bezeichnen, da in ihnen die Sporenbildung beginnt; sie sind meist größer als die vegetativen Formen.

Als normaler Fall wäre der zu betrachten, wo wir es mit einer sog. Dreiergruppe zu tun haben, die aus einem größeren und einem kleineren Kerne besteht. Zweifellos gehen die beiden kleinen Kerne durch eine Art von Kernknospung aus dem großen hervor. Die Vierergruppe entsteht ebenfalls durch Kernknospung, wobei die verschiedensten Variationen möglich sind. Weitere Kernteilung bzw. Kernknospung, wobei der Mutterkernrest sich nochmals teilt oder knospt, führen zur Sporenanlage, in der schließlich immer 6 Kerne vorhanden sind. Die Mutterkernprodukte zeichnen sich bei der Färbung dauernd vor den übrigen Kernen aus, sie bilden die Amöboidkeimkerne. Verf. nimmt an, daß die zuerst abgeschnürten beiden Kernknospen die Schalenkerne, die darauf folgenden die Polkapselkerne und der Rest die Amöboidkeimkerne bilden; die Bildung der Schalenkerne als auch diejenige der Polkapselkerne wären demnach als Reifungsteilungen aufzufassen. Alterserscheinungen treten zuerst bei den Schalenkernen auf, während die Amöboidkeimkerne ihre feinwabige Struktur und den Binnenkörper selbst noch in der reifen Spore zeigen.

Je einer der Schalenkerne bildet mit dem ihn umgebenden Protoplasma eine Schalenhälfte. Der Kern rückt in die äußerste Ecke der Spore und gibt zahlreiche „Chromidien“ an das Protoplasma ab.

Wahrscheinlich geht die Bildung der Polkapseln so vor sich, daß zunächst ein röhrenförmiger, englumiger Raum gebildet wird. Dieser verdickt sich an seinem blinden Ende, das verdickte Ende wird kugelförmig, während der Hals sich verkürzt und verschwindet. Die Verdickung wird zur eigentlichen Polkapsel, in die sich der Schlauch als Polfaden einstülpt. Der Kern scheint ebenfalls Chromidien abzugeben und liegt der Polkapselanlage dicht an.

Der Amöboidkeim rundet sich unter Vakuolisierung des Protoplasmas kugelig ab, und die beiden gleichgroßen Kerne liegen in der Mitte der Spore, beiderseits von der Nahtlinienebene der Schale. Die Binnenkörper liegen exzentrisch, den Sporenecken zu. Öfters beobachtete Verf. eine Verschmelzung der beiden Amöboidkeimkerne unter gleichzeitigem Verschwinden der Binnenkörper. Daß die Kerne verschmelzen, während die Spore noch im 1. Wirt sich befindet, bedeutet eine Ausnahme, steht sonst aber außer Frage. Die beiden aus einem Individuum stammenden Sporen liegen zunächst noch dicht nebeneinander. Sie lösen sich von dem basalen Teile des Muttertieres los und schwimmen frei in der Gallenblasenflüssigkeit umher. Der Protoplasmarest des Muttertieres geht wahrscheinlich zugrunde. Die Neuinfektion erfolgt dadurch, daß nach Aufnahme der Spore in einen 2. Wirt die Schalenhälften auseinander treten, so daß der durch Kopulation der beiden Kerne einkernige Amöboidkeim frei wird und sich auf dem Epithel der Gallenblase festsetzt.

Verf. bestreitet für Leptotheca coris das Vorhandensein von Propagationszellen, da alle Kerne, soweit sie nicht Sporenanlagen angehören, „nackt“ im Protoplasma liegen. Sichere Unterschiede zwischen vegetativen und generativen Kernen sind morphologisch nicht nachweisbar. Daß die Amöboidkeimkerne nicht zwei sich zufällig zusammenfindende Zellen sind, ist dadurch bewiesen, daß sie sich öfters erst in der halbfertigen Spore durch Kernteilung bilden. Die Einzigartigkeit der Tatsache, daß bei den hier vorkommenden Reduktionsteilungen die Polzellen nicht zugrunde gehen, nimmt Verf. mit in Kauf.

Das in der Leptotheka schmarotzende Nosema zeichnet sich durch einen relativ großen Kern und geringfügiges Protoplasma aus. Die sog. Planonten gehen rasch in die Meronten über und diese durch direkte Kernteilung oder primitive Karyokinese in die Sporen. Schließlich sind ebenfalls 4 Amöboidkeimkerne, 2 Schalen- und 2 Polkapselkerne vorhanden. Die Schale der Nosema-Spore ist so dünnwandig, daß meist zwischen dem Leptotheka-Protoplasma und dem Nosema-Sporeninhalt kein Zwischenraum zu erkennen ist. Daher erschienen die Sporen als normale Bestandteile, etwa Kerne, der Leptotheka. Die Infektion mit Nosema marionis scheint die Entwicklung der Leptotheken nicht zu hindern. Wahrscheinlich dringen die Nosemen ebenfalls vom Darmkanal her in die Gallenblase ein, und die freien Amöboidkeime infizieren die Leptotheka. Bei der vegetativen Teilung der Leptotheken gehen dann die Nosemen von einer Form auf die andere über, meist sind nämlich die Leptotheken gruppenweise infiziert. Helene Müller (Bonn).

Schiffmann, Olga, Über die Fortpflanzung von Gregarina blattarum und Gregarina cuneata. (Arch. f. Prot. 1919/20, 40, S. 76.)

In Übereinstimmung mit anderen Forschern konstatierte Verf. bei der Vermehrung von Gregarina blattarum als erstes die Auflösung des Primärkernes und die Bildung des „Micronucleus“ aus den Restbeständen des Idiochromatins. Es konnte aber nicht festgestellt werden, ob das Kernbläschen im Primärkern vorgebildet und aus diesem ausgestoßen wurde, oder ob es sich erst aus dem in das Zellplasma übergetretenen Chromatin sammelt. Der Micronucleus teilt sich zu wiederholten Malen; es handelt sich um primitive Mitosen. Ob Centrosomen vorhanden sind, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Zunächst liegen die neuen Kerne im Zellplasma verstreut, später wandern sie immer mehr zur Peripherie und zur mittleren Scheidewand der beiden in der Cyste vereinten Individuen. Wird diese aufgelöst, so finden wir die Kerne nur noch an der Außenwand in mehreren Reihen angeordnet. Sie haben an Größe beträchtlich abgenommen, so daß Einzelheiten kaum noch beobachtet werden können.

Nunmehr umgibt sich jeder Kern mit Protoplasma und bildet einen Gameten. Es handelt sich um Isogameten. Sie sammeln sich als peripherer Saum zwischen dem zentralen Protoplasma und der Cystenmembran, das zentrale Plasma wird zum Restkörper. Später findet man ein dichtes Chromatinklümpchen oder auch zwei neben dem Kern liegend, diese sind vom Kern ausgestoßen worden und stellen also Richtungskörperchen dar. Alsdann erfolgt die Kopulation der Gameten und gleichzeitig die Einwanderung von der Peripherie nach dem Zentrum hin. Das Zentrum selbst bleibt frei und zeigt ein besonders dichtes Plasma.

Während der Reifeteilung treten zum ersten Male besonders gestaltete Kerne auf, die etwa 3mal so groß wie die Gametenkerne und sehr chromatinreich sind. Sie teilen sich nicht, und es handelt sich um Kerne, die bei der Gametenbildung nicht verwandt wurden. Sie häufen sich am Außenrande des Kernringes an und hypertrophieren allmählich. Sie sind von dem Chromatin des Micronucleus abzuleiten. Da sie bei der sexuellen Fortpflanzung keine Rolle spielen, bezeichnen wir sie als somatische Kerne.

Teilweise degenerieren sie schon frühzeitig, vielleicht treten andere bei der Bildung der Sporodukte in Tätigkeit.

Aus den 2kernigen Zygoten bilden sich 8kernige Sporen. Zunächst liegen die Sporen ziemlich unregelmäßig in dem breiten Ring, später stellen sich die äußeren streng radiär ein, während die inneren unregelmäßig und locker nebeneinander liegen.

Bei Gregarina cuneata handelt es sich um derartig kleine Objekte, daß die Beobachtung außerordentlich erschwert ist. Trotzdem gelang es Verf., zu beobachten, daß der Nucleolus des Primärkerns zunächst in verschiedene sekundäre Nukleolen zerfällt, bevor sein Chromatin aufgelöst wird. Es bleibt dann schließlich auch nur das schwach färbbare Kerngerüst übrig. Es kommt zu ähnlichen bläschenförmigen Bildungen, wie sie als Micronuclei für Gregarina blattarum beschrieben wurden. Daneben finden sich chromatinreiche Brocken, ohne Bläschenstruktur und ohne Membran, die wohl den primitiven Mitosen bei Gregarina blattarum entsprechen, also Vermehrungsteilungen darstellen. Sie wandern ebenfalls zur Peripherie — wie bei Gregarina blattarum —, dort angelangt, sind sie färberisch deutlich als Kernbläschen mit Chromatinkörnern zu differenzieren. Diese Veränderung ist wahrscheinlich auf die Einflüsse des peripheren Plasmas zurückzuführen, das sich schon durch seine dichtere Struktur von dem übrigen Plasma unterscheidet. Nachdem die Kerne sich mit Plasma umgeben haben, bilden sie die Gameten und folgen der typischen Weiterentwicklung.

Da die somatischen Kerne bei Gregarina blattarum an der Wandung des Brutraumes liegen, so wäre zu vermuten, daß sie sich an der Bildung der Sporodukte beteiligen, wie Kuschakewitsch dies für die Chromidialmasse von Gregarina cuneata annimmt. Helene Müller (Bonn).

Poisson, Cephaloidophora brasili n. sp., grégarine parasite du tube digestive d'Orchestia littorea Mont. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1396.)

Im Darmkanal der Orchestria littorea wurden zwei Gregarinen gefunden, einmal Didymophyes longissima Sieb. und eine neue Form, für die Verf. nach ausführlicher Beschreibung die Bezeichnung Cephaloidophora brasili vorschlägt.

Wenn man die Orchestria in Gefangenschaft hält, so encystieren sich die Didymophyen und werden ausgestoßen, so daß man im Darm nur noch die Cephaloidophora antrifft. W. Seiffert (Berlin).

Poisson, Cephaloidophora echinogammari n. sp., grégarine parasite du tube digestif d'Echinogammarus berilloni Catta, répartition géographique de ce gammaride. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 73.)

In dem Darm einer Süßwasser-Krustacee wurden Gregarinen gefunden, die an die Cephaloidophora erinnerten (Beschreibung). — In sehr jungen ovoiden intrazellulären Stadien zeigte sich in der Nähe des Kerns ein chromatoides Körperchen. Von der Bildung des Septums an wurde ein ähnliches Körperchen in dem Protomeriten (niemals im Deutomeriten) bemerkt; mit diesem Körperchen vereinigen sich — z. B. bei C. brasili — die anfänglich in dem ganzen protomeritischen Protoplasma verstreuten siderophilen Körnchen (Mitochondrien). Die Hypothese von Léger und Duboscq, die in dem protomeritischen Kern der Nina gracilis Greb. einen hypertrophischen Zentrosomen sehen, besteht also zu Recht. W. Seiffert (Berlin).

Douwes, J. B., Coccidien des Schafes und des Schweines. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 527.)

Vorläufige Mitteilung über zwei anscheinend neue Parasiten dieser Art. Carl (Karlsruhe).

Bugge und Heinke, Über das Vorkommen von Coccidien beim Meerschweinchen. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 41.)

Verf. konnte die Parasiten in 73 Proz. unter 180 Tieren des eigenen Bestandes und fremder Herkunft regelmäßig im Colon feststellen. Jüngere Tiere verendeten unter den Erscheinungen einer blutigen Darmentzündung, bei älteren waren keine krankhaften Erscheinungen i. v. und p. m. nachweisbar. In diesem Zusammenhange in der Literatur bis jetzt nicht erwähnt. Beigabe von 3 Mikrophotogrammen nach Entwicklungsstadien des Parasiten. Carl.

Curson, H. H., Coccidiosis of the fowl. (Repr. from the Journ. of the Dep. of Agric. Union of South Africa. Dec. 1920.)

Kurze Angaben über das Vorkommen der Geflügelcoccidiose in Südafrika, über Ursache, Erscheinungen, Verlauf und Behandlung der Krankheit. Als Desinfektionsmittel für infizierte Geflügelstallungen, die zunächst mit heißem Sodawasser gründlich mechanisch zu reinigen sind, empfiehlt Verf. neben 5 proz. Lösungen von Kresolpräparaten und frisch gelöschtem Kalk eine aus Hartseife, Paraffin und siedendem Wasser herzustellende Emulsion, die besonders leicht in Spalten und Winkel eindringen soll. Zeller (Berlin).

Gallagher, B. A., Coccidia as a cause of quail disease. (J. of the Americ. vet. m. Assoc. 1921, 59, p. 85.)

Im Jahre 1907 beschrieb Morse eine infektiöse Krankheit der amerikanischen Wachtel, die er als „quail disease“ bezeichnete und die nach seinen Feststellungen durch eine Form des Bac. coli verursacht werden sollte. Verf. hatte nun letztes Frühjahr Gelegenheit, ebenfalls typische Fälle von „quail disease“ zu untersuchen und gleichzeitig Infektionsversuche an gesunden Wachteln zu machen. Sie führten zu dem Ergebnis, daß nicht Colibazillen, sondern Coccidien als Ursache der Wachtelkrankheit anzusehen sind. Zeller (Berlin).

Froilando de Mello, Protozoaires parasites du Pachelabra moesta Reeve. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 241).

In Portugiesisch-Indien fand man in der Pachelabra moesta als Parasiten eine große Spirochäte (Cristispira pachelabrae n. sp.), Flagellaten (Herpetomonas) und Coccidien (Adelea pachelabrae).
W. Seiffert (Berlin).

Nagata, H., Über das Proteosoma. (Fukuoka-Ikwadaigaku-Zassi. 1920, 13, No. 3.)

Verf. fand in der Stadt Fukuoka ein neues Proteosoma, einen Erreger der Vogelmalaria, bei einem Stieglitz (Fringilla kawarahiba minor). Die Dauer der Schizogonie im Vogelblute nimmt regelmäßig 24 Stunden in Anspruch, so genau wie bei den menschlichen Malariaparasiten. Es werden 623 Merozoiten gebildet. Künstlich können Kanarienvogel, Sperling und andere Vogelarten durch Injektion mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Blutes in den Brustmuskel infiziert werden. Verf. untersuchte in sehr eingehender Weise die ungeschlechtliche Entwicklung im Blute der infizierten Vögel, den Krankheitsverlauf, auch die Immunitätsverhältnisse. Ferner untersuchte er Weiterentwicklung des Proteosoma in künstlich infizierten Mücken, Culex biroi, Culex japonicus und Stegomyia scutellaris. Es ist ihm gelungen, in Culex pallens die ganze geschlechtliche Entwicklung zu verfolgen. Fukuhara (Osaka).

Duboscq, Labyrinthomyxa Sauvageaui n. g., n. sp., protéomyxée parasite de Laminaria legolisii Sauvageau. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 27.)

Derselbe, Les plasmodes de Labyrinthomyxa Sauvageaui. (Ibid. p. 30.)

Als Parasit der Laminaria legolisii Sauv. wurde eine neue polymorphe Protozoenart gefunden, die zu den Proteomyxeen gehört. Sie bietet sich als fusiforme Körperchen, als kleine und große Amöben, als kleine und große Flagellaten dar. Die fusiformen Körperchen und gewisse Amöben können plasmodienähnliche Gebilde liefern.
W. Seiffert (Berlin).

Chatton et **Pérard,** Particularités anatomiques et cytodynamiques de certains ciliés parasites; perturbations du clivage transversal liées à la rétrogradation de la bouche. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1116.)

Verff. stellen auf Grund der ausführlich geschilderten anatomischen und biologischen Besonderheiten unter den parasitären Ziliaten eine neue Familie, die Nicollellidae, auf, zu der sie die Nicollella ctenodactyli, Collinella gundic, Ctenodactylus gundi Pallas, Pycnothrix monocystoides Schubotz, Procavia capensis Pallas und die Procavia brucei Gray gerechnet haben wollen. W. Seiffert (Berlin).

Metzner, P., Zur Kenntnis der photodynamischen Erscheinung: Die induzierte Phototaxis bei Paramaecium caudatum. II. Mitteilung. (Bioch. Zschr. 1921, 113, S. 145.)

Paramaecien und andere Infusorien können durch Zusatz von fluoreszierenden Farbstoffen lichtempfindlich gemacht werden.

Je nach der Reizstärke, die durch Lichtintensität, Farbstoffmenge und Sauerstoffkonzentration bestimmt wird, können positiv oder negativ phobophototaktische

Bewegungen auftreten, solange der Protoplast nicht durch zu starke photodynamische Wirkung geschädigt ist. Im günstigsten Falle erfolgt die Lichtreaktion etwa 0,1 Sekunde nach Beginn der Belichtung. Hohe Reizintensität verursacht plötzlichen Tod ohne vorhergehende Reaktion.

Im Starklichtspektrum läßt sich nachweisen, daß das Maximum der Wirkung dem Absorptionsmaximum des im lebenden Plasma gelösten oder gebundenen Farbstoffes entspricht. Unter geeigneten Bedingungen kommt es zu aktiven Ansammlungen im Spektrum, die ein Abbild des Absorptionsspektrums geben.

Da der primäre photochemische Prozeß sich innerhalb der Zelle abspielt, erscheint es berechtigt, die Erscheinungen als wirkliche Phototaxis, speziell als „induzierte Phototaxis“ zu bezeichnen. Kurt Meyer (Berlin).

Weyl, Th., Handbuch der Hygiene. 2. Aufl. Bd. VII. Besonderer Teil. 6. u. 7. Abt. Lief. 35 u. 36. Leipzig (J. A. Barth) 1921. Einzelpr. 25 M. bzw. 78,25 M.

Die 35. Lieferung des ausgezeichneten Handbuchs bringt die Arbeit des Geh. Reg.-Rat Dr. Fischer-Potsdam über Hygiene der chemischen Großindustrie, Anorganische Betriebe.

Die 36. Lieferung von demselben Verf. Hygiene der chemischen Großindustrie, III. Teil: Organische Betriebe. Weber (Dresden).

Ohlmüller, W. und Spitta, O., Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers. Ein Leitfaden für die Praxis und zum Gebrauch im Laboratorium. 4., neu bearbeitete Aufl. 381 S. mit 96 Textfig. u. 6 z. T. mehrfarb. Taf. Berlin (J. Springer) 1921. Pr. geh. 88 M., geb. 96 M.

Das wohl in allen hygienisch-bakteriologischen Laboratorien seit Jahren mit bestem Erfolge bei der Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers benutzte Buch der Verff. liegt in einer vierten, neu bearbeiteten Auflage vor. Die dritte Auflage war im Jahre 1910 erschienen. Seit dieser Zeit ist auf allen Teilen dieses wichtigen und verwickelten Gebietes der Hygiene eine Fülle von Arbeiten veröffentlicht, die die alten Untersuchungsmethoden ergänzten und neue hinzufügten. Dieser erheblichen Vermehrung unseres Wissens trägt die vierte Auflage, die von Spitta allein bearbeitet worden ist, in vollstem Maße Rechnung. Die Methoden der physikalischen, chemischen, mikroskopischen, biologischen und bakteriologischen Untersuchung sind in größter Ausführlichkeit lückenlos und klar dargestellt, so daß der Arbeiter im Laboratorium für jede in Betracht kommende Frage beste Belehrung und Anweisung erhält. Ref. teilt durchaus die Ansicht der Verff., daß die chemische Untersuchung der Wässer nach wie vor bei der Beurteilung der Untersuchungsresultate von großer Bedeutung ist. — Die genauen Weisungen über die Probeentnahme und die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse werden den Beifall aller Fachleute haben. Zahlreiche deutliche Abbildungen der Apparate und Instrumente, gute Tafeln über Fauna

und Flora der Wässer stellen einen weiteren Vorzug dieses trefflichen Werkes dar, das durch ein reiches Literaturverzeichnis und zweckmäßiges Sachregister dem Fachmanne die Arbeit sehr erleichtert.
E. Wernicke (Landsberg a. W.).

Dietrich, Einführung in die physikalische Chemie für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler. Berlin (Julius Springer) 1921. Pr. 20 M.

Das Büchlein stellt einen recht brauchbaren Leitfaden dar; es ist knapp und klar gefaßt und baut sich in geschickter Weise nur auf allgemein bekannten physikalischen und chemischen Gesetzen auf. Die beiden Abschnitte über Wasserstoffionenkonzentration dürften jedoch zu sehr ins einzelne gehen, während das kleine Kapitel über Kolloidchemie gerade der den Mediziner am meisten interessierenden Frage, der biologischen Bedeutung der geschilderten Erscheinungen, fast gänzlich aus dem Wege geht. W. Seiffert.

Bacmeister, Adolf, Lehrbuch der Lungenkrankheiten. 2. umgearbeitete Aufl. 359 S. mit 103 Textabb. und 3 farb. Taf. Leipzig (Georg Thieme) 1921. Pr. geh. 63 M., geb. 72 M.

Das vorliegende Buch verfolgt hauptsächlich praktische Zwecke. Es soll dem praktischen Arzt und dem Studenten die Wege weisen, die Lungenkrankheiten zu erkennen und zu behandeln. Bei der Neubearbeitung des Buches hat eine nicht unerhebliche Vermehrung des Textes und der Abbildungen stattgefunden. E. Gildemeister.

Lustig, A. e **Franchetti, A.,** Studi ed osservazioni sulla Pellagra. 96 p. Firenze (Enr. Ariani) 1921.

Nach einer kritischen Schilderung des bisher über die Entstehung der Pellagra aufgestellten Theorien teilen Verff. die Resultate ihrer Untersuchungen in den Provinzen Venetien und Padua ausführlicher mit, um dann auf die während des Weltkrieges in anderen Provinzen Italiens gemachten Erfahrungen einzugehen, welche diesen Rückgang der Pellagra während des Krieges erkennen ließen. Alle ihre Untersuchungen bestätigten die Annahme, daß die Pellagra eine Ernährungskrankheit ist, die auf Maisgenuß zurückzuführen ist. Uhlworm.

Straßberg, M., Versuche zur Behandlung der Pellagra mit Eigenserum. (W. kl. W. 1921 S. 162.)

Verf. sah günstige Erfolge bei der Behandlung Pellagrakranker mit Injektionen von Eigenserum. Von 16 behandelten Kranken wurden 8 durch 3—6 Injektionen (je 10—17 ccm intraglutäal und subkutan, Wiederholung immer nach 3—4 Tagen) innerhalb 8—26 Tagen von sämtlichen Hauterscheinungen und subjektiven Beschwerden befreit. 4 Fälle wurden durch 3—8 Injektionen in 8—36 Tagen gebessert, 2 Fälle blieben bei 3—7 Injektionen nach einer Beobachtungszeit von 8—26 Tagen refraktär, 2 Fälle erhielten nur 2 Injektionen und konnten nicht weiterbehandelt werden. Die Art der Eigenserumwirkung ist noch unklar, ihre Spezifität noch nicht bewiesen. Verf. nimmt an, daß das Eigenserum mit den in ihm enthaltenen Pellagragiften als Fremdkörper viel lebhafter auf die Abwehrvorrichtungen des Organismus wirkt, als das in der Blutbahn kreisende Pellagragift. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Mouriquand et **Michel,** Accidents du type scorbutique chez des animaux á une alimentation normale, non carencée, soumis à l'action de l'extrait thyroïdien. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 43.)

Anscheinend vermag Schilddrüsenextrakt bei Meerschweinchen auch unter normalen Lebensbedingungen skorbutartige Erscheinungen auszulösen. (Durchschnittliche Dosis 0,05 centig. pro die per os.)

Dieselben, Parallélisme entre le degré de dessiccation et la perte du pouvoir antiscorbutique des végétaux frais. (Ibid. p. 41.)

Um den Gerstenhalmen ihre den Meerschweinchen-Skorbut verhindernden Eigenschaften zu nehmen, genügt ein einfaches Trocknen bei 37° (kein Sterilisieren!); derartig getrocknete Gerste gewinnt auch durch lange Mazeration in Aqu. dest. ihren antiskorbutischen Einfluß nicht wieder; die Tiere sterben in 6—7 Wochen.

Dieselben, Les états scorbutiques passagers et récidivants. (Ibid. p. 734.)

Bisher galt der experimentelle Skorbut der Meerschweinchen als eine letale Erkrankung. Fügt man jedoch einer ausgesucht skorbuterzeugenden Diät, z. B. einem Gemenge von Gerste und Heu, als mildernden Faktor $1^1/_2$ Std. bei 120° sterilisierten Zitronensaft (5—10 ccm) hinzu, so erkranken zwar die Tiere nach einigen Wochen an schwerem, allgemeinem Skorbut, gelangen jedoch nach einiger Zeit wieder spontan zur Heilung, bisweilen unter wiederholten Rezidiven.

Analoge Erscheinungen liefert normale Diät (Gerste und Gras) mit Schilddrüsenextrakt (täglich 1,0 mg).

Dieselben, Scorbut expérimental et inanition. (Ibid. p. 735.)

Untersuchungen an Meerschweinchen über den Zusammenhang zwischen Skorbut und Inanition haben folgendes ergeben: 1. Skorbuttiere, die mit Gerste und Heu gefüttert werden, verlieren nicht an Gewicht, sondern können sogar beträchtlich zunehmen. 2. Skorbuttiere, die nur mit Gerste gefüttert werden, weisen zwar eine Gewichtsabnahme bis zu ca. 90 g auf, doch geht aus dem vorigen Versuche hervor, daß es sich nicht um eine konsekutive, sondern um eine koordinierte echte Inanition durch Unterernährung infolge der fehlenden spezifischen Nährstoffe des Heus handelt. 3. Tiere, die man durch unzulängliche Ernährung verhungern ließ, zeigten nicht die geringsten Anzeichen für Skorbut.

Demnach sind Skorbut und Inanition grundsätzlich zu trennen; den Mangel an Vitaminen hat mit der Kalorienzufuhr nichts zu tun.

W. Seiffert (Berlin).

Esty, J. Russell, The biology of Clostridium Welchii. (J. of Bact. 1920, 5, p. 375.)

Clostridium Welchii (B. emphysematosus) ist ein unbewegliches, gerades, 3—6 μ langes, 1—1½ μ breites grampositives Stäbchen, das in direkt aus Körperflüssigkeiten, Milch oder Fäces angelegten Kulturen eine Kapsel besitzt. Sporenbildung tritt in den verschiedensten Nährböden ein, sofern sie keine vergärbaren Substanzen enthalten, niemals im lebenden Tiere, außer im Darm. Die Sporen sind gewöhnlich oval und liegen meist in der Mitte des Stäbchens oder etwas mehr nach den Enden zu. Sie wachsen aus in Nährböden, die Glukose, Galaktose, Laktose, Sukrose, Maltose, Dextrin oder Stärke enthalten, am besten bei neutraler Reaktion.

Clostridium Welchii ist ein strenger Anaërobier. Er wächst auf den gewöhnlichen Nährböden, oder besser bei Zusatz von 1 Proz. Glukose oder Maltose. Vegetative Formen müssen alle 2—3 Tage überimpft werden. In zuckerfreiem Medium tritt in 2—3 Tagen Sporenbildung ein. Die Sporen bleiben unbegrenzt lebensfähig.

Clostridium Welchii wächst zwischen 10 und 42°, am besten bei 37—38°. Beim Einfrieren sterben die vegetativen Formen in 7—8, die Sporen in 10—12 Tagen ab.

Oberflächenkolonien auf Agar sind grau- oder braunweiß und haben häufig in der Mitte einen dunklen Fleck. Sie haben einen Durchmesser von 0,5—3 μ. Tiefenkolonien sind kuglig oder oval.

Gelatine und Blutserum werden verflüssigt. Aus Glukose, Galaktose, Laktose, Maltose, Sukrose, Dextrin und Stärke werden Gas und Säure gebildet. Milch wird stürmisch vergoren, das Gerinnsel später verdaut. Eiweißkörper werden nur bei Abwesenheit von Kohlehydraten vergoren.

Die vegetativen Formen werden durch 15 Minuten langes Erhitzen auf 56—63° abgetötet; die Sporen sterben zum Teil bei 87—90° ab, während andere Erhitzen auf 100° überleben.

Die Virulenz der Kulturen schwankt in weiten Grenzen. Die tödliche Minimaldosis 8stündiger Bouillonkulturen beträgt für Meerschweinchen bei intraperitonealer Injektion 0,04, bei subkutaner und intravenöser 0,025 ccm. Kaninchen sind resistenter. Durch avirulente Kulturen oder subletale Dosen läßt sich aktive Immunität erzeugen. Verfütterung der vegetativen Formen wie der Sporen ist unschädlich.

Auf Grund der Säure- und Sporenbildung in Glyzerin- und Inulinbouillon lassen sich 4 Untergruppen aufstellen.

Clostridium Welchii ist ein normaler Darmbewohner und gelangt durch Unsauberkeit häufig in die Marktmilch.

Kurt Meyer (Berlin).

Kleinschmidt, H., Zur Bakteriologie des Harns beim Säugling. (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 94, S. 77.)

Der Nachweis von Bakterien im steril entnommenen Säuglingsharn ist von der Auswahl der Nährböden abhängig; so können in

Bestätigung der Angaben von Langer und Soldin in einem großen Teil der Fälle Bakterien gefunden werden, die überwiegend zu den Enterokokken (Streptococcus lacticus), seltener zur Coligruppe gehören. Die Deutung der Befunde bleibt zweifelhaft, da die Möglichkeit bakterieller Verunreinigungen des Katheters in Betracht gezogen werden muß. — Neben diesen Befunden gibt es auch im Säuglingsalter echte Bakteriurien, die sich in der Mehrzahl der Fälle an Pyurien anschließen. Bei der Beurteilung der Pyurie ist die bakteriologische Untersuchung viel mehr als bisher heranzuziehen. Der Weg der Infektion ist noch ungeklärt, möglicherweise kommt der Lymphweg in Betracht. Die Schwere der Erkrankung wird nicht durch den Infektionsweg, sondern durch die Disposition bestimmt. Langer (Charlottenburg).

Schmitt, Walther, Beiträge zur Kenntnis der Bakterienflora des Scheidensekretes. (Zbl. f. Gyn. 1919 S. 1017.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob es neben aëroben wirklich anaërobe Streptokokken in den weiblichen Genitalien gibt, und ob diesen Streptokokken eine besondere Bedeutung für das Wochenbett zukommt. Die Untersuchungen ergaben, daß ausschließlich anaërobe Streptokokken bei keiner der vom Verf. untersuchten 21 Frauen nachweisbar waren. Dauernd obligat anaërobe Streptokokken wurden nur einmal gefunden, fakultativ anaërobe Streptokokken in 18 Fällen. Zweimal wurden überhaupt keine Streptokokken nachgewiesen; diese stammten vom 8. Tage nach der Geburt. Eine Verschiedenheit der Streptokokkenflora bei fiebernden und nichtfiebernden Wöchnerinnen war nicht festzustellen; die Zahl der inneren Untersuchungen ließ keinen Einfluß auf die Bakterienflora erkennen. E. Gildemeister (Berlin).

Heim, L., Bemerkungen zu der Abhandlung von B. Lipschütz über den Döderleinschen Scheidenbazillus. (M. Kl. 1921 S. 599.)

Der von Lipschütz eingeführte Name Bac. crassus hat gegenüber der älteren Bezeichnung Bac. vaginae keine Berechtigung. Die Züchtung gelingt leicht auf geeigneten Nährsubstraten, besonders in der anaërobe Bedingungen schaffenden Leberbouillon. Sie bilden zweierlei Kolonien, geschlossene und zerschlissene (lockige); die zerfaserten Kolonien wachsen oft aus geschlossenen heraus.

Erich Hesse (Berlin).

Mellon, The live-cycle changes of the so-called C. Hodgkini, and their relation to the mutation changes in this species. (J. of med. Research. 1920, 42, p. 61.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit den bazillären und kokkoiden Formen des sog. C. Hodgkini, und zwar geht sie stets von Einzellkulturen aus. Überimpft man von einer 24std.-Kultur (Loeffler-Serum) in Bouillon P_H 6,6 + einige Tropfen Kaninchenserum, so erhält man z. T. kokkoide Formen; überimpft man weiter in dasselbe Medium + 1 Proz. Maltose, so wird die bazilläre Form durchaus körnig, wie atypische Streptokokken, daneben erscheinen zahlreiche Riesenkokken von wechselnder Färbbarkeit, und das in jungen, gut wachsenden Kulturen, ein Umstand, der gegen Involutionsformen spricht. Bei Weiterimpfung in dem gleichen Medium erfolgte bald der Rückschlag in die bazilläre Form; verwendete man jedoch eine Bouillon, die bereits einen Monat zuvor (!) mit Hydrozelenflüssigkeit + Maltose versetzt war, so wurde die Kokkenform stationär (Identifizierung durch Agglutination und Rückschläge in Glukosebouillon). Dann färbt sich auch das Chromatin (im Gegensatz zur achromatischen Substanz) der Riesenkokken grampositiv.

Die theoretischen Auseinandersetzungen führen zu der Annahme, daß man durch äußere Einflüsse wie Mediumwechsel das Keimplasma in entscheidender Weise beeinflussen kann. W. Seiffert (Berlin).

v. Szent-Györgyi, A., Kataphoreseversuche an Kleinlebewesen. Studien über Eiweißreaktionen. III. (Bioch. Zschr. 1921, 113, S. 29.)

Verf. untersuchte eine Reihe von Mikroorganismen auf ihr Verhalten im Kataphoreseversuch. Bakterien wandern vorwiegend anodisch, Rekurrensspirochäten kathodisch, Luesspirochäten anodisch. Protozoen wandern meist anodisch, mit Ausnahme von Trypanosomen, die überwiegend kathodisch wandern. Gewebszellen, Blutkörperchen und Spermatozoen der Maus wandern anodisch.

Da die kathodischen Typanosomen mit den anodischen Blutkörperchen nicht verkleben und ausflocken, so muß ein Schutzmechanismus vorhanden sein. Durch Verdünnen mit isotonischer Zuckerlösung wird dieser ausgeschaltet; alle kathodisch wandernden Trypanosomenarten verkleben sogleich mit den Blutkörperchen zu größeren oder kleineren Klumpen. Bei Zusatz von Ringerlösung lösen sich die Klumpen wieder auf.

Möglicherweise spielt die kataphoretische Wanderungsrichtung auch eine Rolle bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber chemotherapeutischen Agentien. So üben Trypanrot, Arsenate, Antimonate, Atoxyl auf kathodische Trypanosomen eine therapeutische Wirkung aus, während sie gegenüber den anodischen Schizotrypanum Cruzi ganz unwirksam ist. Vielleicht steht auch die Arsenunempfindlichkeit der Bakterien mit ihrer anodischen Wanderungsrichtung in Zusammenhang. Kurt Meyer (Berlin).

van der Reis, Die Wirkung menschlicher und tierischer Galle auf Bakterien. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 337.)

Die frühzeitig post mortem entnommene menschliche und tierische Galle ist steril. Sie wirkt nur auf Pneumokokken und Putrificus bakterizid, auf Streptococcus pyogenes stark hemmend. Für die übrigen untersuchten Bakterienarten (Bakterien der Typhus-Coli-Ruhr-Gruppe, Enterokokken, Darmstaphylokokken, Prodigiosus) stellt die Galle einen mehr oder weniger günstigen Nährboden dar.

E. Gildemeister (Berlin).

Orla-Jensen, S., The main lines of the natural bacterial system. (J. of Bact. 1921, 6, p. 263.)

Gegenüber der von dem Komitee der Amerikanischen Bakteriologengesellschaft an dem von ihm aufgestellten System der Bakterien geübten Kritik hält Verf. an diesem fest und weist darauf hin, daß auch das Komitee wie er selbst den biologischen Eigenschaften den Vorrang vor den morphologischen bei der Klassifikation gibt.

Er unterscheidet nunmehr zwei Ordnungen: Pseudomonadates und Peritrichinales. Die erste umfaßt die Gattungen: Methanomonas, Karboxydomonas, Hydrogenomonas, Nitrosomonas, Nitromonas, Azotomonas, Rhizomonas, Acetimonas, Fluormonas, Photomonas und Spiromonas, die zweite die Gattungen: Thermobakterium, Streptobakterium, Streptokokkus, Betabakterium, Betakokkus, Propionibakterium, Mikrobakterium, Tetrakokkus, Kokkus, Bakterium, Bazillus, Clostridium. Besonders die 7 letzten Gattungen sind wahrscheinlich noch in mehrere Genera aufzulösen. Kurt Meyer (Berlin).

Gochenour, W. S. and Bunyea, Hubert, The filtration of colloidal substances through bacteria-retaining filters. (J. of Bact. 1920, 5, p. 363.)

Frische Organstückchen als Zusatz zu Bouillon sind gekochten für die Herstellung anaërober Verhältnisse überlegen. Um Verunreinigungen zu vermeiden, suchten Verff. sie durch filtrierten Muskelsaft zu ersetzen. Die Filtration des Saftes stieß aber auf große Schwierigkeiten.

Schließlich führte folgendes Verfahren zum Ziel. Der frisch ausgepreßte Fleischsaft wurde zunächst durch Zentrifugieren von groben Partikeln befreit, dann mit Kieselgur zu einem ziemlich dicken Brei gerieben und dieser auf die Filterkerze gebracht. Dann wurde bei ganz schwachem Unterdruck filtriert. Auf diese Weise läßt sich Fleischsaft wie auch Milch, hämolysiertes Blut usw. fast ebenso schnell filtrieren wie kristalloide Lösungen. Kurt Meyer (Berlin).

Gates, Frederick L. and **Olitzky, Peter K.,** Factors influencing anaerobiosis, with special reference to the use of fresh tissue. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 51.)

Verff. suchten die Rolle, die die einzelnen Faktoren bei der Anaërobenzüchtung unter Zusatz von Organstücken spielen, zu bestimmen. Als Indikator für den Grad der Sauerstoffentziehung wurde 1proz. Methylenblaulösung gewählt, die in einer Menge von 0,1 ccm 10 ccm Nährboden zugesetzt wurde.

Das gewöhnlich zur Überschichtung benutzte flüssige Paraffin hindert den Zutritt von Sauerstoff nur ganz unvollkommen; dagegen bewirkt festes Vaselin einen sicheren Abschluß.

Frisches Nierengewebe wirkt stärker reduzierend als gekochtes. Seine Wirkung ist der Menge proportional. Zur Erzielung einer ausreichenden sauerstofffreien Zone sind wenigstens 0,6 g für ein Röhrchen erforderlich.

Dextrose oder Pepton enthaltende Nährflüssigkeiten wirken an sich reduzierend, nicht dagegen Ascitesflüssigkeit und verdünntes Serum. Halbfeste Medien hindern das Eindringen von Sauerstoff in die Tiefe des Röhrchens, anderseits hemmen sie aber auch die Ausbreitung reduzierender Substanzen und wahrscheinlich auch von Nährstoffen aus dem Gewebsstück.

Die Höhe der Nährbodenschicht ist bei Vaselineabschluß von geringer Bedeutung.

Zur Herstellung streng anaërober Bedingungen empfiehlt sich also Ersatz des Paraffins durch Vaseline, die Verwendung großer Stücke frischen Nierengewebes, Zusatz von Pepton und Traubenzucker zu nicht an sich reduzierenden Nährböden, Verwendung geringer Nährbodenmengen (7—8 ccm) und, beim Arbeiten mit sehr sauerstoffempfindlichen Bakterien, 1—2 Tage lange Bebrütung des Nährbodens, damit bei der mittels Kapillarpipette vorzunehmenden Beimpfung die anaëroben Bedingungen bereits hergestellt sind. Kurt Meyer.

Brown, J. Howard, An improved anaërobic jar. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 677.)

Verf. beschreibt eine Abänderung der Anaërobengefäße von McIntosh und Fildes und von Smillie, bei denen die Reste des durch Wasserstoffeinleitung verdrängten Sauerstoffes durch die katalytische Wirkung von platiniertem Asbest verbrannt werden.

Die Modifikation besteht darin, daß der Asbest durch eine herumgeleitete Schlinge von Nickelchromdraht auf elektrischem Wege erhitzt werden kann, und daß jede Explosionsgefahr dadurch ausgeschlossen ist, daß Asbest und Gluterdraht von einer Hülse aus Kupferdrahtnetz nach Art der Davyschen Sicherheitslampe umgeben sind. Kurt Meyer (Berlin).

Baudet, Eine praktische Methode, die Virulenz der Bakterien zu erhalten und deren Lebensdauer auf künstlichen Nährböden zu verlängern. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 623.)

Anwendung des von Ungermann (Arb. ReichsGes.A. Bd. 51) für Meningokokken angegebenen Züchtungsverfahrens (steriles Blutserum mit übergeschichtetem Paraffinöl) auf den Bac. nephritidis equi (Bac. pyosepticus) und auf den Geflügelcholerabazillus. Ersterer erhielt sich auf diese Weise 9, letzterer 4 Monate lebensfähig und virulent.
Carl (Karlsruhe).

Frieber, Walter, Über Selbstbereitung von bakteriologischer Peptonlösung und über Trypsinbouillon zur Prüfung auf indolbildende Bakterien. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 424.)

Die Peptonstammlösung wird in folgender Weise hergestellt: In einen Emailletopf von etwa 70 l Innenraum gibt man 20 kg Fibrin, bis zu 60 l Wasser und 400 ccm konzentrierte Salzsäure (1,19), sodann nach gutem Mischen 30—40 g Pepsinum germanicum Witte. Diese schwachsaure Verdauungsflüssigkeit kann in dieser Form als Peptonstammlösung in der gleichen Weise wie Blutserum durch Zusatz von 1 Proz. Chloroform und Toluolüberschichtung monatelang aufbewahrt werden. Vor Zusatz des Choroforms muß die Säure neutralisiert werden. Zwecks Herstellung der etwa 1 proz. Peptonlösung verdünnt man die Stammlösung etwa 3 fach mit Wasser und macht die Reaktion durch Zusatz von 5 proz. Natronlauge lackmusneutral; ein Laugenüberschuß ist zu vermeiden. — Diese 1 proz. Peptonlösung wird in folgender Weise zu Trypsinbouillon verarbeitet: 1 l der Lösung, dem 5 g Fleischextrakt Liebig, 5 g Kochsalz und 7 ccm n-Sodalösung ab Lackmusneutralpunkt zugesetzt sind, werden aufgekocht, dann in gut schließender Glasstopfenflasche auf 40 abgekühlt, mit 0,2 g Trypsin-Grübler, 10 ccm Chloroform und 5 ccm Toluol versetzt, tüchtig geschüttelt und 24 Stunden im Brutschrank angedaut, durch feuchtes Filter gegossen, 4 fach mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und, zu etwa 5 ccm auf Röhrchen gefüllt, 1 Stunde im Dampftopf sterilisiert. E. Gildemeister (Berlin).

Teichert, K., Beiträge zur Kenntnis des Molkeneiweißes. (D. MilchZtg. 1920, 37, H. 1.)

Das seit 1918 hergestellte Trockeneiweiß „Eiweiß-Teichert“ hat sich bei tierexperimentellen Versuchen durch Präzipitation als ein biologisch wirksames Milch- bzw. Rindereiweiß erwiesen, und Komplementbindungsversuche zeigten, daß die arteigenen Eiweißstoffe des Präparates im Tierkörper Immunstoffe bildeten, wodurch die Erhaltung der Arteigenschaft als Rindereiweiß festgestellt wurde. Aus Anaphylaxieversuchen aber geht hervor, daß das Präparat noch die biologisch wirksamen Eiweißkomplexe bildet und diese Eiweißkörper noch mit Milchserum artspezifisch reagieren.

Weitere Versuche des Verf. ergaben die Möglichkeit, daß sich das Eiweiß Teichert, ebenso wie Nutrose, Tropon oder Pepton, zur Herstellung bakteriologischer Nährböden verwenden läßt. Auf daraus bei 37° hergestellten wässerigen Auszügen zeigten Staphylokokken, Coli und Pyocyaneus gutes Wachstum, Typhusbazillen gingen aber nach Ditthorn nicht an. Um den Nährstoffgehalt zu erhöhen, wurde das Präparat im Kinotherm ausgezogen und so ein Filtrat des Schüttelauszuges erhalten, das eine klare Flüssigkeit darstellt, die, mit 2—3 proz. Agar versetzt und alkalisiert, einen ganz durchsichtigen, weißlichen Nährboden ergab, auf dem Staphylokokken, Coli und Pyocyaneus sehr gut wuchsen, Diphtherie- und Typhusbazillen aber sich nicht vermehrten. Weitere Untersuchungen mit anderen Bakterienarten sind notwendig. Uhlworm (Bamberg).

Leuchs, J., Über Ersatz der Nutrose in Bakteriendifferentialnährböden. (D. m. W. 1920 S. 1415.)

Klein ersetzt das Loeffler-Serum durch eine Mischung von Nähragar mit Alkalialbuminat. Hiervon ausgehend hat Verf. in den Barsiekowschen Differentialnährböden an Stelle der teuren Nutrose Serumalkalialbuminat verwendet, mit gleich bleibendem Erfolge.

Neun Teile Serum (Rinder-, auch anderes Serum) werden mit einem Teile offizineller, 15 proz. Natronlauge gemischt, 2 Tage bei 37° bebrütet, dann mit 25 proz. Salzsäure bis zu schwach alkalischer Reaktion für Lackmus versetzt. Ein Teil Serum wird mit 4 Teilen Wasser verdünnt, mit 0,5 Proz. Kochsalz versehen, im Dampfe entkeimt, abgekühlt, gefiltert. — 1 Proz. Trauben- oder Milchzucker, für die Ruhrdifferentiallösungen 2 Proz. Mannit oder Maltose oder Saccharose werden in vorher 15 Minuten lang im Wasserbade gekochter Kubel-Tiemannscher Lackmuslösung (Kahlbaum) unter nochmaligem 6—8 Minuten langem Kochen im Wasserbade gelöst und klar gefiltert. — Dann werden die Lackmuszuckerlösung und die Serumalkalialbuminatlösung, beide noch warm im Verhältnisse von 1 : 20 gut vermengt, in Röhrchen gefüllt, an 3 aufeinanderfolgenden Tagen je 10 Minuten im Dampfe sterilisiert. — Noch einfacher und billiger wird die Herstellung, wenn man Czaplewskis Abänderung des Kleinschen Verfahrens mit heranzieht.

Georg Schmidt (München).

Gildemeister, E., Über Ersatz der Nutrose in Bakteriendifferentialnährböden. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 75.)

Ersatz der Nutrose in den Differentialnährböden nach Barsiekow durch Serumwasser in folgender Weise: 5—10 ccm Rinderserum werden mit 90—95 ccm destilliertem Wasser gemischt und 1 Stunde lang im Dampftopf sterilisiert; das Serumwasser ist auch nach der Sterilisation fast völlig klar. Der weitere Gang der Herstellung ist alsdann derselbe wie bei den Originalnährböden: Zusatz des in Lackmuslösung gelösten Zuckers, Abfüllen auf Röhrchen und fraktionierte Sterilisation. E. Gildemeister (Berlin).

Zeiß, Heinz, Beiträge zur biologischen Wirkung des Chlorophylls auf Mikroorganismen. I. Chlorophyll als Nährbodenbestandteil. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 291.)

Die Beobachtung von Seiffert und Bamberger über gutes und reichliches Wachstum der Choleravibrionen auf dem von ihnen angegebenen Chlorophyllnährboden wird bestätigt. Dieser Nährboden ist jedoch nicht als elektiver zu betrachten, da auch andere Darmbakterien außer Choleravibrionen auf ihm zur Entwicklung kommen. Die gramnegativen Bakterien sind den Chlorophyllpräparaten gegenüber erheblich widerstandsfähiger als die grampositiven, die meisten sogar unempfindlich. — Die Empfindlichkeit des Nährbodens ist stark abhängig von den jeweils angewandten Chlorophyllpräparaten. Eine photodynamische Wirkung des Chlorophylls als Nährbodenbestandteil konnte nicht beobachtet werden. Um einwandfrei die biologischen Wirkungen des Chlorophylls auf Mikroorganismen zu prüfen, sind Versuche mit reinem Chlorophyll — nach der Willstätterschen Darstellung — erforderlich. E. Gildemeister (Berlin).

Leichtentritt, Br., Die Bedeutung akzessorischer Nährstoffe für das Bakterienwachstum. (B. kl. W. 1921 S. 631.)

Akzessorische Nährstoffe spielen rein empirisch schon immer bei der Förderung des Bakterienwachstums eine Rolle. Es gelang dem Verf., durch Zusätze vegetabilischer Extrakte (Malz- bzw. durch Autolyse gewonnenen Mohrrübenextraktes bzw. Zitronensaftes) zu den gebräuchlichen Nährböden 1. einen Osteomyelitis auslösenden Staphylokokkenstamm, dessen Darstellung auf Nährböden mit vom Tier stammenden Zusätzen mißlungen war, zu züchten; 2. Licht in die Biologie des Diphtheriebazillus zu werfen, das geeignet ist, neue Richtlinien in der praktischen Diphtheriediagnose zu geben.

Daraus geht nach Verf. hervor, daß den gleichen vegetabilischen Extrakten, deren wachstumsfördernder Einfluß beim Menschen und Tier bekannt ist, auch bei Bakterien unter geeigneten Bedingungen eine praktisch bedeutungsvolle Wachstumsförderung zukommt.

Schuster (Berlin).

Michaelis, L., Die Prüfung der Alkalität in Nährböden. (Zschr. f. Immun.Forsch. Orig. 1921, 21, S. 194.)

Verf. beschreibt eine Methode, die in einfachster und schnellster Weise durch eine Farbenvergleichung mit einem geeigneten Indikator (m-Nitrophenol) die wahre Alkalität eines Nährbodens zu bestimmen gestattet. Der hierfür erforderliche Komparator ist von P. Altmann zu beziehen. Kurt Meyer (Berlin).

Michaelis, L., Erweiterung der vereinfachten Indikatorenmethode. (D. m. W. 1921 S. 673.)

Als einfarbigen Indikator empfiehlt Verf. γ-Dinitrophenol zur Erweiterung seines Verfahrens (s. vorstehendes Referat). Wichtig für die Säuerung zuckerhaltiger Nährsubstrate Coli-, Diphtheriebazillen, Streptokokken, Pneumokokken, Hefen (Differentialdiagnose!). Georg Schmidt (München).

Thomas, Sur le dosage du tryptophane dans les matières protéiques. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 701.)

Nach kurzer Besprechung der bisher publizierten Methoden wird ein neues Verfahren zur genauen Bestimmung des Tryptophans in Eiweißsubstanzen angegeben. W. Seiffert (Berlin).

Frieber, Walther, Zum Nachweis von Phenol in Bakterienkulturen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 58.)

Zu etwa 10 ccm mindestens 2—3 Tage alter Kulturflüssigkeit (Tyrosinwasser nach Rhein) gibt man 1 ccm 10proz. Natronlauge, sodann 0,5 ccm einer frischbereiteten Lösung von p-Amidophenolchlorhydrat (0,1 g in 100 ccm dest. Wasser) und unterschichtet mit 2—3 Tropfen Natriumhypochloritlösung, die man vorsichtig an der Wand hinabgleiten läßt. Die Kulturflüssigkeit ist vor Zugabe der Reagentien auf etwa 10° C abzukühlen. Zunächst entsteht oberhalb der Schichtgrenze je nach dem Phenolgehalt eine hell- bis tiefblaue Färbung, die auf die ganze Flüssigkeit übergeht und später unter Verfärbung nach braun verschwindet.

Fries, K. A., Eine einfache Methode zur genauen Bestimmung der Bakterienmengen in Bakteriensuspensionen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 90.)

Als Standardflüssigkeit dient eine Suspension von Hefepilzen in physiol. Kochsalzlösung, der 5 Proz. Karbolsäure zugesetzt wird. Die Ausführung der Bakterienrechnung wird eingehend beschrieben und muß im Original nachgelesen werden. E. Gildemeister (Berlin).

Putter, Erich, Untersuchungen über das kapillare Steigvermögen der Bakterien in Filtrierpapier. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 71.)

In Fortsetzung der Friedbergerschen Versuche hat Verf. systematisch eine große Anzahl von Bakterien untersucht. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt er folgendermaßen zusammen: Die Zahl der in der Volumeneinheit vorhandenen Bakterien ist nur bei sehr großen Schwankungen von Einfluß auf die Steighöhe. Allein maßgebend für diese ist das Adsorptionsverhalten, nicht dagegen die Beweglichkeit der Bakterien und ihr spezifisches Gewicht. Die Adsorption ihrerseits ist abhängig vom Gramverhalten der Bakterien, und zwar werden die Grampositiven im allgemeinen stärker adsorbiert, steigen also weniger hoch als die Gramnegativen. Die Adsorption scheint eine mechanische, nicht eine elektrochemische zu sein. Sie geht sehr rasch vor sich, so daß der Endzustand schon nach 5 Minuten ein definitiver ist. Die Steigzeit ist also von untergeordneter Bedeutung, wichtig dagegen ist die Eintauchzeit für das Versuchsergebnis. Die Steighöhe ist um so konstanter, je enger der betreffende Bakterienstamm in seinem morphologischen und biologischen Verhalten umgrenzt ist. Je größer die Variationsbreite, desto größer auch die Differenz im Steigverhalten. Die verschiedenen Filtrierpapiere verhalten sich nur graduell verschieden; ein prinzipieller Unterschied besteht nicht. Ob die Filtrierpapiermethode für die Praxis Bedeutung erlangen wird, werden weitere Versuche mit weitgehender Modifikation der Versuchsanordnung, sowohl bezüglich der Saugzeit, als auch mit Bakteriengemischen in verschiedenen Flüssigkeitsstadien, noch erweisen. E. Gildemeister (Berlin).

Schneemann, Erich, Vergleichende Untersuchungen über neuere Spirochätenfärbungen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 84.)

Nachprüfung der Verfahren von Shmamine, Fontana, Hollande und Becker. Die Färbung nach Becker ist als die billigste, bequemste und schnellste allen bisher bekannten Verfahren vorzuziehen; sie steht auch der Färbung nach Giemsa und dem Fontanaschen Versilberungsverfahren nicht nach. E. Gildemeister (Berlin).

Spehl, Imprégnation des cils des bactéries par le nitrate d'argent ammoniacal. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1224.)

Es wird eine Modifikation der Silberimprägnierung von Geißeln nach van Ermengem angegeben. W. Seiffert (Berlin).

Ficker, M., Über die Beobachtung von Bakteriengeißeln im Dunkelfeld. (D. m. W. 1921 S. 286.)

Verf. verwendete E. Hoffmanns „Leuchtbilderverfahren“ und sah die gefärbten Geißeln von Bakterien im Dunkelfelde mit vorgesetzter halbgeölter Mattscheibe besonders schön hervortreten. Die Geißeln traten noch stärker hervor, wenn die Mattscheibe weggelassen wurde; nur muß man dann grelle Undeutlichkeit des Bildes durch Irisblenden- und Spiegelstellung beseitigen. Georg Schmidt.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 13/14.

Ausgegeben am 8. November 1921.

Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Genickstarre, Encephalitis lethargica, Influenza.

Seligmann, Erich, Die Diphtherie in Berlin. Eine seuchengeschichtliche Untersuchung. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 171.)

Die umfangreiche Arbeit zerfällt in 3 Abschnitte: geschichtlichen Überblick, Statistik und Bekämpfung der Diphtherie. Im Abschnitt Statistik werden gegeben: A. die absoluten Zahlen der Mortalität, B. die relativen Zahlen der Mortalität, C. die Morbiditätszahlen, D. die Letalitätszahlen, E. Sonderfragen: 1. Diphtherie und Geschlecht, 2. Diphtherie und Lebensalter, 3. die jahreszeitlichen Schwankungen der Diphtherie, 4. die örtliche Verteilung der Diphtherie und Einfluß der sozialen Frage.

Der Abschnitt: Bekämpfung der Diphtherie behandelt: A. die Wege des Diphtheriebazillus, B. die Wege der Krankheit, C. Bekämpfungsmaßnahmen, D. das Diphtherieserum. Schill (Dresden).

Hage, Diphtherie und Plautsche Angina. (M. Kl. 1920 S. 1084.)

Wie andere Autoren hat ebenfalls Verf. während des Krieges sehr zahlreiche Fälle von Plautscher Angina beobachtet (unter 1055 Rachenabstrichen 72 mal). Er führt diese Häufung auf eine Vernachlässigung der Haut- und Mundpflege zurück. Erich Hesse.

Tiling, Zur Augendiphtherie. (Zschr. f. Med.-Beamte. 1920 S. 374.)

Verf. weist darauf hin, daß die Augendiphtherie keine Seltenheit darstellt und außer in Form von Geschwüren (auch auf das Gesicht herabreichend) auch unter dem Bilde eines einfachen ein- oder doppelseitigen Bindehautkatarrhs und unter dem Zeichen einer skrophulösen Augenerkrankung auftritt. Wolf (Kassel).

Wiegels, W., Über Nasendiphtherie bei Neugeborenen und Säuglingen. (Zbl. f. Gyn. 1919 S. 145.)

Nach den Erfahrungen des Verf. ist die Infektion der Säuglinge mit Diphtheriebazillen, wenn auch der größte Teil der Fälle günstig verläuft, keine absolut harmlose Erkrankung. Todesfälle und schwere Komplikationen kommen vor. Alle infizierten Säuglinge müssen isoliert und, falls manifeste Krankheitszeichen bestehen, gespritzt werden. Alle von draußen in die Klinik eingelieferten Säuglinge sind zunächst zu isolieren. Öftere Untersuchungen der Säuglinge, der Mütter und des Personals werden für erforderlich gehalten. Die Zahl der Säuglinge, bei denen Diphtheriebazillen sich fanden, war wesentlich geringer, als es von Kirstein beobachtet worden ist.

E. Gildemeister (Berlin).

Kleinschmidt, Beitrag zur primären Diphtherie der Vulva. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 515.)

Beobachtung von 3 Fällen von primärer Diphtherie der Vulva bei Patientinnen, die nicht an Rachendiphtherie erkrankt gewesen waren und weder im Munde noch in der Nase Diphtheriebazillen beherbergten. Im Abstrich wurden mikroskopisch und kulturell virulente Diphtheriebazillen nachgewiesen. Auf die spezifische Therapie hin fiel das Fieber, die Geschwüre heilten allmählich, und die Diphtheriebazillen verschwanden nach geraumer Zeit.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Haupt, Walther, Über puerperale Diphtherie. (M. Kl. 1921 S. 499.)

Beschreibung eines Falles von diphtherischer Endometritis puerperalis. Serumbehandlung führte zur Heilung. Infektion erfolgte höchstwahrscheinlich durch eine Pflegerin. Bei Vorhandensein von Belägen in den Genitalien fiebernder Wöchnerinnen muß stets mit der Möglichkeit einer puerperalen Diphtherie gerechnet werden.

Erich Hesse (Berlin).

Goldschmidt, W., Pleuraempyem mit Diphtheriebazillen. (W. kl. W. 1920 S. 840.)

Bei einem 3jährigen Kinde, das anscheinend eine Nasendiphtherie durchgemacht hatte, wurden post mortem im Empyemeiter neben Streptokokken Stäbchen festgestellt, die kulturell als Diphtheriebazillen anzusprechen waren. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Urbantschitsch, Ernst, Über einen Fall von Dauerausscheidung von Diphtheriebazillen durch mehr als 14 Jahre. Tod durch eiterige Meningitis mit positivem Diphtheriebefund. (W. m. W. 1921 S. 804.)

Der 17jährige Patient erkrankte mit 1½ Jahren an Diphtherie, mit 3 Jahren an Diphtherie und Scharlach und anschließender beiderseitiger eiteriger Mittelohrentzündung, die seither anhielt und zu einer eiterigen Hirnhautentzündung und dem Tod des Patienten führte. Im Eiter beider Ohren und in der Rückenmarksflüssigkeit

Stäbchen, die sich morphologisch und kulturell wie Diphtheriebazillen verhielten, aber im Tierversuch nicht virulent waren. Hannes.

Graetz, Fr., Über die Verbreitungsweise der Diphtheriebazillen im menschlichen Organismus. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 401.)

Die Diphtherieinfektion ist trotz des gelegentlichen Antreffens von Diphtheriebazillen im Blute als eine reine Intoxikationskrankheit mit fast ausschließlich lokaler Entwicklung der Erreger anzusehen; es liegt kein Grund vor, der Diphtherieinfektion die Sonderstellung abzuerkennen, die ihr seinerzeit von Loeffler gegeben wurde.

E. Gildemeister (Berlin).

Schloßmann, Hans, Über die Herabsetzung der natürlichen Resistenz grauer Mäuse und weißer Ratten gegen die Infektion mit Diphtheriebazillen und Pneumokokken durch Kälte, Hitze und Hunger. (Gesamm. Auszüge d. Diss. d. med. Fakultät Köln. 1919/20 S. 144.)

Außer dem Einflusse von Kälte, Hitze und Hunger sowie Kombinationen dieser Schädigungen auf die Infektion mit den genannten Bakterien wurde an einer Reihe von Tieren der Einfluß einer vorangegangenen Infektion mit wenig virulenten Erregern auf eine spätere Infektion beobachtet. 56 Einzelexperimente an 31 grauen Mäusen und 6 weißen Ratten hatten folgende Ergebnisse:

Die Kälte allein konnte in 2 von 4 Fällen die Widerstandskraft des Organismus so herabsetzen, daß die Tiere einer Infektion, welche das Kontrolltier nicht sichtbar krank machte, erlagen. Unter dem Einfluß der Kälte haben wir uns ein Versagen der Ferment- und Antikörperproduktion, das Aufhören der Leukocytenbewegungsfähigkeit und das Erstarren der lebendigen Substanz aller Zellen vorzustellen. Die an die Intaktheit aller in Betracht kommenden Organe und Zellen gebundenen immunisatorischen Vorgänge können nicht mehr in vollem Maße von den in ihrer Vitalität und Funktionstüchtigkeit beeinträchtigten Organen und Zellen erfüllt werden.

Bei weitem verderblicher wie die Kälte wirkte die Hitze. Von 8 Versuchstieren erlagen 6 der nachfolgenden Infektion, und auch die beiden überlebenden zeigten später bei der Sektion die Zeichen subchronischer Infektion in der sehr vergrößerten Milz. Durch die Hitze wird das Plasma gelähmt (Wärmestarre), die beweglichen Leukocyten erstarren, das Gewebeeiweiß koaguliert, und gesteigerte Schweißsekretion und beschleunigte Atmung können nur kurze Zeit die Folgen der erhöhten Temperatur paralysieren. Die Ganglienzellen leiden besonders früh, und die außergewöhnlich gesteigerte Unruhe der Versuchstiere wies auf cerebrale Störungen hin.

Der Hunger setzte in 2 von 4 Fällen die Resistenz so weit herab, daß der Tod eintrat; die Zellen zeigen eine Herabminderung ihrer Funktionsfähigkeit und geringere immunisatorische Tätigkeit.

Kombinierte Schädigungen wirkten im allgemeinen wie die einfachen. Von 2 dem Hunger und der Kälte ausgesetzten Tieren erlag 1, von 5 Hunger und Hitze ausgesetzten 3, von 3 der Kälte und Hitze ausgesetzten 2.

Vorangehende Infektion mit wenig virulenten Pneumokokken erwies sich bei Ratten bei späterer Infektion mit Diphtheriebazillen sehr schädigend, indem alle 4 Versuchstiere erlagen. Bei Mäusen dagegen war es fraglich, inwieweit eine frühere Infektion mit wenig virulenten Diphtheriebazillen eine spätere Infektion beeinflußt. Bei 4 Tieren trat auch chronische, septische Infektion auf, sobald eine neue Infektion Anlaß zum Versagen der immunisatorischen Kräfte gab und damit den Tod des Tieres herbeiführte. In 2 anderen Fällen dagegen mußte die vorhergehende Infektion gewissermaßen als eine Schutzimpfung aufgefaßt werden mit Anregung zu erhöhter eigener immunisatorischer Tätigkeit.

Die Versuche bestätigten übrigens die Angaben Kolle-Schloßbergers, daß Mäuse wohl Rezeptoren für Diphtherietoxine haben, und sprechen damit gegen die Auffassung Behrings von der relativen Giftempfänglichkeit der Mäuse. Uhlworm (Bamberg).

Wauschkuhn, Über das Vorkommen von echten Diphtheriebazillen bei Gebärenden und Neugeborenen. (Zbl. f. Gyn. 1920 S. 820.)

Verf. machte, um festzustellen, inwieweit die Mütter für das Zustandekommen von Diphtherieepidemien der Neugeborenen verantwortlich zu machen sind, von den Gebärenden bei ihrem Eintreffen auf dem Kreißsaal je einen Tonsillen-, Haut- (an den Brüsten, handbreit von den Brustwarzen) und Vaginalabstrich mit einem kleinen Wattetupfer und verimpfte dieses Material auf Loefflersche Serumplatten. Auch von den Neugeborenen wurde 1 bis spätestens 3 Stunden nach der Geburt, noch ehe Mutter und Kind den Kreißsaal verließen, ein Nasenabstrich hergestellt und dieser ebenfalls auf Loefflersche Serumplatten überimpft. Von den 840 Abstrichen, die auf Loefflersche Serumplatten überimpft worden waren, konnten in 89 Fällen Stäbchen mit Körnchen bei Anwendung der Neisserschen Doppelfärbung nachgewiesen werden. Nach weiterer Differenzierung blieben 58 sehr stark diphtherieverdächtige Stämme übrig, von denen 35 echtes Diphtherietoxin lieferten, das sich durch Diphtherieantitoxin binden ließ. Die übrigen 23 Stämme erwiesen sich als Pseudodiphtheriebazillen. Die 35 echten Diphtheriefälle verteilen sich auf 26 Mütter und 4 Kinder. Sehr interessant ist die Tatsache, daß die Mütter der 4 Neugeborenen, bei denen sich gleich nach der Geburt im Nasensekret echte Diphtheriebazillen nachweisen ließen, solche Bazillen in der Scheide beherbergten. Die Ansteckung dieser Neugeborenen muß also bereits in der infizierten mütterlichen Scheide stattgefunden haben.

Von den 200 Neugeborenen erkrankten im Verlauf ihres Aufenthaltes auf der Wochenstation 8 Säuglinge mit Schnupfen, behinderter Atmung und leichten Temperatursteigerungen. Bei diesen 8 Fällen gelang der Nachweis von echten Diphtheriebazillen. Für die Übertragung der Diphtherie auf diese 8 Säuglinge kommen nach Ansicht des Verf., da unter dem Pflegepersonal keine Bazillenträger waren, hauptsächlich die 26 Mütter mit echtem Diphtheriebazillenbefund (Bazillenträgerinnen) in Betracht. Bei der Frage nach der Ansteckungsquelle muß jedoch auch an die Besucher der Wöchnerinnen gedacht werden, falls sich unter ihnen Bazillenträger befunden haben.

Beger (Berlin).

Lönne und Meyeringh, Welche Bedeutung hat das Vorkommen der Diphtheriebazillen in der Scheide gesunder Schwangerer für die Infektion Neugeborener? (Zbl. f. Gyn. 1920 S. 1018.)

Zur Nachprüfung einer Mitteilung Broers, der im Vaginalsekret von nicht weniger als 7 unter 30 untersuchten Hausschwangeren der Hebammenlehranstalt Mainz echte Diphtheriebazillen gefunden hat, untersuchten die Verff. von 42 gesunden Schwangeren je 2—3 Vaginalabstriche und konnten dabei in keinem Falle echte Diphtheriebazillen nachweisen. Bei 5 verdächtigen Fällen wurde durch Reinzüchtung und Tierversuch der Beweis erbracht, daß es sich um Pseudodiphtheriebazillen handelte. Trotz ihrer Befunde stellen die Verff. die Möglichkeit des Vorkommens von Diphtheriebazillen in der Scheide auch gesunder Schwangerer nicht in Abrede, sind aber der Überzeugung, daß dieser Befund sehr selten ist, und daß ihm praktische Bedeutung nicht zukommt.

Beger (Berlin).

Loewenthal, W., Untersuchungen über diphtheroide Bazillen. (Schweiz. m. Wschr. 1920 S. 421.)

Aus der Vagina bzw. Vulva von Meerschweinchen konnten regelmäßig Stäbchen gezüchtet werden, die mikroskopisch den echten Diphtheriebazillen durchaus ähnlich sahen. Jedoch ergaben weder Umzüchtungs- noch Immunisierungsversuche irgendeinen Anhaltspunkt dafür, daß diese Stäbchen biologisch in irgendwelchen näheren Beziehungen zu den echten Diphtheriebazillen stehen. Auf die praktische Handhabung der bakteriologischen Diphtheriediagnose bezogen, glaubt Verf., daß trotz der Möglichkeit einzelner, seltener Fehldiagnosen die bisherige Praxis beibehalten werden kann; denn die regelmäßige Prüfung der Reinkultur und die Anstellung eines Tierversuches würden durch Steigerung der Kosten die Diphtheriebekämpfung im großen unmöglich machen. Schnabel (Basel).

Figueira, Luis, Bacilles diphtérimorphes de l'exsudat pharyngien. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 243.)

Bei 26 klinisch sicheren Anginafällen ergab der Rachenabstrich 15 mal diphtheroide Stäbchen, die zum Teil für Meerschweinchen virulent waren; dieselbe Form wurde bei 50 von 130 gesunden Personen gefunden. W. Seiffert (Marburg).

Neubauer, Karl, Studien über das Vorkommen von diphtherieartigen Bazillen in kindlichen Lymphdrüsen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 17.)

Die Befunde über das Vorkommen von diphtherieartigen Stäbchen bei Lymphogranulomatose wurden an 2 nicht mit Tuberkulose infizierten, an Lymphogranulomatose leidenden Kindern nachgeprüft und bestätigt. Das morphologische und tinktorielle Verhalten der Bazillen wurde untersucht, das Toxin rein dargestellt und am Tier geprüft. Zur Entscheidung der Frage, ob diese Bazillen tatsächlich nur in Drüsen von Individuen, die an Lymphogranulomatose erkrankt sind, sich finden und nicht auch in anderen Fällen, wurden normale Drüsen von Kindern untersucht und in 2 Fällen identische Bazillenkulturen gewonnen. Diphtherieartige Bazillen sind bisweilen also auch als gutartige Saprophyten in normalen Lymphdrüsen zu finden und kein für die Lymphogranulomatose charakteristischer Befund.

E. Gildemeister (Berlin).

Rohde, Carl, Über das Vorkommen von echten Diphtheriebazillen und diphtheroiden Stäbchen (Bac. dermophilus) in Wunden und ihre klinische Bedeutung. (Beitr. z. klin. Chir. 1921, 123, S. 132.)

262 Wundabstriche von 116 Kranken und 194 Sekret- und Eiterproben aus geschlossenen Abszessen oder Phlegmonen von 132 Kranken der Chirurgischen Klinik Frankfurt a. M. wurden im Hygienischen Institute auf Diphtheriebazillen und Diphtheroide untersucht. Gang der Untersuchung, Ausstrich- und Züchtungsbefunde sind genau beschrieben. 6 Wundabstriche (= 5,17 v. H.) enthielten echte Diphtheriebazillen, davon waren, auf das Tier überimpft, 2 Stämme voll-, 3 schwach-, 1 nicht-virulent. 3 der 6 Fälle standen in Verbindung mit Schleimhaut-Bazillenerkrankung oder -Bazillenträgertum. Die Eiter- und Sekretproben waren stets frei von echten Diphtheriebazillen. 18 (= 15,52 v. H.) der 116 Wundfälle hatten in ihren

Wunden bald vorherrschend vor, bald zurückstehend hinter anderen Bakterien als harmlosen Schmarotzer den Bacillus dermophilus. Dieser hat mit Diphtherie nichts zu tun; deshalb soll auch sein Name keinen Hinweis auf sie bieten. Alle 3 Abarten dieses Keimes, kurzer, langer, Xerosetyp, waren vertreten. Bei den 132 Phlegmone- und Abszeßkranken fanden sich der kurze Typ 1 mal, der lange Typ 2 mal. 25 v. H. aller an Schleimhautdiphtherie Erkrankter und Schleimhautdiphtheriebazillenträger, die Wunden oder Hautleiden hatten, beherbergten darin Diphtheriebazillen. 6 Wunddiphtherie-Krankengeschichten. Diphtheriebazillen in Wunden sind von geringer klinischer Bedeutung für die Wundbeschaffenheit. Auch keine Allgemeinstörung. Doch besteht Gefahr der Weiterverbreitung. Daher sorgfältiges Absondern der infizierten Kranken und Entfernung der Diphtheriebazillen aus den Wunden (offene Wundbehandlung). Ferner mit Auswahl allgemeine Diphtherieheilserumkur. Stets Heranziehen aller Proben bei auf Echtheit verdächtiger Wunddiphtheriebazillen. Keine Beziehungen zwischen Tierpathogenität der Bazillen und Schwere der beobachteten Fälle. Georg Schmidt (München).

Rohde, Carl, Über den Bacillus dermophilus; ein Beitrag zur Wunddiphtheriefrage. (M. m. W. 1921 S. 234.)

Die Diphtheroiden im Sinne Neissers, die Pseudodiphtheriebazillen, die Paradiphtheriebazillen, die Xerosebazillen und andere ähnliche Stäbchen sind harmlose Hautschmarotzer; für diese ganze Gruppe schlägt Verf. den Namen Bacillus dermophilus vor. Der Bacillus dermophilus wurde bei der Untersuchung von 117 Wundabstrichen 18 mal gefunden, ferner unter 132 Eiter- bzw. Sekretuntersuchungen 3 mal. Beim Bacillus dermophilus lassen sich 3 Untergruppen unterscheiden, ein langer Typ, ein kurzer Typ und ein Xerosetyp, die sich stets nur in Begleitung anderer Bakterien in den Wunden finden und alle weder Menschenpathogenität noch Tiervirulenz aufweisen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Meader, P. D., Variation in the diphtheria group. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 145.)

Untersuchung an 25 Stämmen. Unterkulturen vom selben Stamm variieren in bezug auf Morphologie, Säurebildung aus Kohlehydraten (Dextrose, Laktose, Maltose, Dextrin, Saccharose) und Meerschweinchenvirulenz. Die Virulenz eines Stammes steht in Beziehung weder zu seiner Morphologie noch zu seinen fermentativen Eigenschaften.

W. Loewenthal (Bern).

Schanz, Fr., Der „echte" Diphtheriebazillus. (B. kl. W. 1921 S. 650.)

Verf. weist darauf hin, daß gelegentlich der Untersuchungen über Wunddiphtherie, zuletzt durch Hetsch und Schloßberger, erneut festgestellt ist, daß sich pathogene und nichtpathogene Diphtheriebazillen morphologisch und kulturell nicht unterscheiden lassen. Der behandelnde Arzt wird also seine Maßnahmen treffen müssen, ehe durch den Bakteriologen festgestellt werden kann, ob die gefundenen Bakterien giftig sind oder nicht. Schuster (Berlin).

Mellon, Further studies in diphtheroids. (J. of med. Research. 1920/21, 42, p. 111.)

In einer früheren Arbeit hatte Verf. von dem Umschlag diphtheroider Bazillen in Diplokokken berichtet. Er hat die Versuche mit Einzellkulturen wiederholt und wiederum auf Blutagar die Kokkenform erhalten. Das Verhalten dieser Form gegenüber der Gramfärbung war schwankend, während die Bazillen stets grampositiv waren. Serologisch bestanden zwischen beiden Formen erhebliche Unterschiede. Die Deutung als Involutionsformen wird abgelehnt. Polemik gegen Eberson (J. of Inf. Dis. 1918, 23, p. 1), Bestätigung De Negris (Folia Microbiol. 1916, 10, p. 119).

Durand, Agglutination des bacilles diphtériques. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 611.)

Die Diphtheriebazillen lassen sich mit Hilfe der Agglutination in mehrere deutlich charakterisierte Typen einteilen.

Der Aufsatz behandelt ausführlich die Technik der Serumgewinnung und des Agglutinationsversuches selbst.

Durand, Les types de bacilles diphtériques déterminés par les épreuves d'agglutination et d'adsorption des agglutinines. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 613.)

255 Diphtheriestämme wurden im Agglutinations- wie im Bindungsversuch geprüft. Es ergaben sich umrissene Differenzen, die eine Einteilung der Stämme in mehrere hier beschriebene Gruppen ermöglichten. W. Seiffert (Marburg).

Arloing et **Richard,** Sur la coloration vitale des corpuscules métachromatiques du Bacille diphtérique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 267.)

Die metachromatischen Körperchen der Diphtheriebazillen lassen sich durch Vitalfärbung darstellen, wenn man die Bazillen in verdünntem Serum oder Bouillon verreibt und eine Spur Nilblau hinzusetzt.

Pemkalos, Procédé simplifié de diagnostic bactériologique de la diphtérie. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 139.)

Zur Züchtung von Diphtheriebazillen wird folgender halbflüssige Nährboden angegeben: Auf 100 ccm Pferde- oder Rinderserum 0,3 ccm Glukose und Lackmustinktur bis zu leichter Blaufärbung. Abfüllen. 3 Stunden im Wasserbad bei 56° sterilisieren.

In dieses Medium wird der Wattebausch des Abstrichs hineingetaucht. Nach 6—12 Stunden sieht man die Kolonien als kleine Klümpchen. W. Seiffert (Marburg).

Davis, Lewis, Bacteriologic peptone in relation to the production of diphtheria toxin and antitoxin. (J. of Bact. 1920, 5, p. 477.)

Für die Diphtherietoxingewinnung ist einfache Fleischbouillon mit einem Zusatz von 2 Proz. Pepton und 0,5 Proz. Kochsalz am geeignetsten. Vorherige Vergärung des Fleischwassers mit B. coli ist zum mindesten überflüssig, ebenso Verwendung von Kalb- an Stelle von Rindfleisch. Auch Spuren von Fett sind zu vermeiden, da es die Hautbildung beeinträchtigt und so die Toxinproduktion vermindert.

Die Bouillon soll eine Anfangsreaktion von $pH = 8{,}0—8{,}2$ haben. Die Züchtung geschieht in großen Flaschen, die mit 24stündigen Oberflächenkulturen beimpft werden. Die Kulturen sind zur Begünstigung der Hautbildung vorher wiederholt 24stündig überimpft worden. Die Bebrütung soll 12 Tage dauern. Die Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration gibt keine Anhaltspunkte für die Giftbildung.

Mittels dieser Methode wurden im letzten Jahre mehrere Tausend Ballons angesetzt. 90 Proz. von ihnen lieferten ein brauchbares Toxin, dessen L+-Dosis 0,5 ccm oder darunter betrug. Auch für Immunisierungszwecke bewährte sich das Toxin. Fast 78 Proz. der damit behandelten Pferde lieferten bereits bei der ersten Blutentnahme ein brauchbares Serum mit einem Gehalt von 200 Antitoxineinheiten oder mehr pro ccm, davon 20 Proz. ein solches mit 1000 bis 1600 Einheiten. Kurt Meyer (Berlin).

Sordelli et **Wernicke,** L'influence des sucres sur la production de la toxine diphtérique. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 176.)

Eine Bouillon, die ihres Zuckergehaltes beraubt ist (Technik ist angegeben), liefert ein gutes Toxin. Setzt man Glykose 5:1000 zu, so wird L+ des Toxins sehr erhöht. Fügt man Glykose im Verhältnis 1:1000 vor der Sterilisation der Röhrchen zu, so ist der Einfluß ungünstig; der Zusatz nach der Sterilisation steigert die Toxinproduktion. Die gleiche Wirkung kommt der Lävulose zu.

Cowie and Kempton, Studies on the nature of the action of non-specific protein in disease processes: I. Ty-

phoidprotein (dead typhoid bacilli) and soluble toxin. (J. of m. Research. 1920/21, 42, p. 227.)

Sämtliche Versuche, auf irgendeinem Wege die Toxizität des Diphtherietoxins für Meerschweinchen durch abgetötete Typhusbazillen — sei es durch irgendwelche Versuche in vitro oder durch begleitende Injektion — abzuschwächen, schlugen fehl.

Normales Pferdeserum, gleichzeitig mit dem Diphtherietoxin subkutan gegeben, verleiht dagegen erheblichen Schutz (3 Tiere erhielten 0,006 ccm, d. h. die für die Kontrolltiere tödliche Dosis, 2 Tiere 0,0075 ccm + 1 ccm Normalserum und blieben leben). Leider fehlen Angaben über etwaige Normalantitoxine in dem verwendeten Serum.

W. Seiffert (Berlin).

Georgi, Walther, Über eine ausflockende Wirkung des Diphtherieserums. (M. Kl. 1920 S. 1061.)

Es ist möglich, im Diphtherieserum Antikörper nachzuweisen, die beim Zusammenwirken mit Diphtheriegift unter Zusatz geeignet verdünnter cholesterinierter Herzextrakte eine Ausflockungsreaktion bedingen.

Erich Hesse (Berlin).

Seligmann, Diphtheriebekämpfung. (Zschr. f. Schulgesundheitspflege. 1921 S. 18.)

Beschreibung der in Berlin eingeführten Organisation.

Wolf (Kassel).

Kassowitz, Karl, Methodik der Diphtherieprophylaxe. (D. m. W. 1921 S. 834.)

In der Diphtherieprophylaxe werden die umständlichen rein bakteriologisch-hygienischen Maßnahmen (Absonderung der Bazillenträger und Dauerausscheider) nie lückenlos gehandhabt werden. Man prüft die in Infektionsfürsorge Stehenden mit dem einfachen und zuverlässigen Schickschen Toxinverfahren. Wer darauf nicht reagiert (30—84 v. H., je nach dem Alter), ist von vornherein geschützt und nicht krankheitsbereit. Der Rest wird immunisiert Dabei ist der passiven Serumbehandlung die aktive Immunisierung vorzuziehen, in deren Folge Immunität, manchmal in ungemeiner Stärke, lange fortbesteht. Dem v. Behringschen unterneutralisierten Schutzmittel ist nach Reihenversuchen des Verf. an Kindern das Löwensteinsche voll neutralisierte Toxinantitoxingemisch vorzuziehen, weil es harmlos und einfach abzumessen ist und gestattet, die Schutzimpfung im großen durchzuführen. In etwa 90 v. H. mit dem Löwensteinschen Toxinantitoxingemische einmalig geimpften Kinder tritt nach 4—8 Wochen Immunität auf.

Georg Schmidt (München).

v. Gröer, Fr., Über Diphtherie und Diphtherieschutz bei Neugeborenen. (Zschr. f. Kindhlk. 1920, 25, S. 226.)

Bemerkungen zum gleichnamigen Aufsatz von E. Rominger in Bd. 23 der gleichen Zeitschrift. Gegenüber den Feststellungen des Verf., daß bei Neugeborenen durch diaplazentare Übertragung eine erhebliche passive Diphtherieimmunität besteht, will Rominger den Diphtherieschutz der Neugeborenen nur gering einschätzen, weil von 43 bazillentragenden Neugeborenen 10 klinisch krank waren. Tatsächlich spricht aber auch das von Rominger beigebrachte Material durchaus für die Richtigkeit der Lehre von der großen praktischen Bedeutung der normalen passiven Diphtherieimmunität der Neugeborenen, die die überwiegende Mehrzahl trotz Infektionsgelegenheit vor der Erkrankung schützt.

Rominger, E., Über Diphtherie und Diphtherieschutz bei Neugeborenen. (Zschr. f. Kindhlk. 1921, 28, S. 51.)

Bemerkungen zu vorstehender Arbeit. Langer.

Busson, Bruno u. Löwenstein, E., Über aktive Schutzimpfung bei Diphtherie. (Zschr. f. d. ges. exper. M. 1920, 11, S. 337.)

Im Tierversuche gelingt es, auch mit neutralen und schwach überneutralisierten Diphtherietoxin-Antitoxingemischen aktive und passive Immunität zu erzeugen. Beim Lagern der Gemische tritt eine Zunahme der Toxizität ein: unterneutrale Gemische werden toxischer, glatt neutralisierte Mischungen rufen Spättod und Paralysen hervor.

Die mit den Gemischen erzeugte Immunität entwickelt sich langsam, sie wird erst nach 20 Tagen nachweisbar und erreicht ihren Höhepunkt erst nach 3—4 Monaten. Sie ist nicht nur von der Qualität, sondern auch von der Quantität des zur einmaligen Injektion verwendeten Gemisches abhängig, so daß sie im allgemeinen stärker ausgeprägt ist, wenn größere Mengen der Gemische injiziert werden. Das Wesentliche dabei kann nicht, wie Behring annimmt, der freie Giftüberschuß sein, da die mit solchen Gemischen erzeugte Immunität höher ist als die durch einmalige Toxininjektion erzielte. Es scheint vielmehr eine fortlaufende Giftabspaltung bis zur vollen Entwicklung der Immunität stattzufinden. Stark überneutralisierte Gemische erzeugen keine Immunität.

Die subkutane Verimpfung der Gemische ist der von Behring empfohlenen intrakutanen Methode völlig ebenbürtig.

Die Toxin-Antitoxingemische sind bei kühler Aufbewahrung sehr lange haltbar. Da aber die Giftigkeit eine geringe Zunahme erfahren kann, dürfte die Verwendung unterneutraler Mischungen zu prophylaktischen Zwecken in der Praxis noch nicht spruchreif sein, um so mehr, als auch die Wirkung der eventuell freibleibenden Toxone noch nicht genügend studiert ist.

Verff. empfehlen die Verwendung schwach überneutralisierter Mischungen, die auch in der Menge von 1 ccm bei 250 g schweren Meerschweinchen keinerlei Krankheitserscheinungen auslösen. Solche, die in einer Menge von 2 ccm tödlich wirken, sind vom Gebrauch auszuschließen. Kurt Meyer (Berlin).

Löwenstein, E., Über Immunisierung mit atoxischen Toxinen. (D. m. W. 1921 S. 833.)

Auch für die Diphtherieimmunisierung ist die aktive Schutzimpfung erstrebenswert. Sie nach v. Behring mit Toxin-Antitoxingemischen auszuführen, die unterneutralisiert sind, d. h. noch einen geringen Rest freien Toxins besitzen, hat aber gewisse Bedenken. Dagegen gelingt die Immunisierung von Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen mit Toxin-Antitoxingemischen, die völlig neutralisiert sind, ja sogar einen kleinen Überschuß an Antitoxin haben. Der tierische Körper zerlegt langsam diese Gemische. Im Eisschrank aufbewahrt behielten sie 7 Jahre lang ihren vollen Wert. Man kommt mit einer einzigen ganz unschädlichen Einspritzung von 0,1 ccm aus. — Jedes Toxin hat Giftkraft, erzeugt und bindet Antitoxin. Man kann durch einen chemischen Eingriff die Giftwirkung von der Antitoxinerzeugung trennen. Georg Schmidt (München).

Kraus, R. und Baecher, St., Weitere Untersuchungen über die Wirksamkeit des Diphtherieserums im Heilversuche. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 85.)

Die heilende Wirkung des Diphtherieserums im Meerschweinchenversuch ist von individuellen Eigenschaften der Tiere abhängig. Ein bestimmter Prozentsatz der Tiere ist auch bei Steigerung der Serummengen unter sonst gleichen Bedingungen überhaupt nicht zu retten. So dürfte auch bei der Serumtherapie am Menschen durch Steigerung der Serummenge bis zu einem gewissen Maße zwar ein günstiger Erfolg zu erwarten, darüber hinaus aber bei einem gewissen Anteil der Behandelten Aussicht auf bessere Wirkung nicht vorhanden sein.

Auch bei Schutzversuchen mit Diphtherieserum zeigt sich ein entscheidender Einfluß der tierischen Individualität bezüglich Stärke und Dauer des durch die passive Immunisierung erzeugten Schutzes. Kurt Meyer (Berlin).

Kraus, R. y Sordelli, A., Estudios experimentales sobre la acción preventiva y curativa del suero normal de caballo en la infección e intoxicación diftérica. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 613.)

Normales Pferdeserum enthält Antitoxin gegen das Diphtherietoxin. Antitoxinhaltiges normales Pferdeserum ist imstande, Kaninchen gegen eine Diphtherieinfektion und Intoxikation zu schützen, und vermag auch bereits infizierte oder vergiftete Tiere zu heilen. Das Antitoxin normaler Pferde ist im Pseudoglobulin enthalten, nicht in der Albuminfraktion. E. Gildemeister (Berlin).

Bieber, W. und **Dieterich, H.**, Lokale Behandlung, Antitoxinbildung und Immunisierung mit Toxin-Antitoxin (TA.) bei Wunddiphtherie. (M. m. W. 1920 S. 1381.)

Durch chemische Mittel lassen sich Diphtheriebazillen in granulierenden Wunden nur unvollkommen beseitigen. Das wesentlichste Moment bei der Vernichtung der Diphtheriebazillen in den Wunden ist das Wundgewebe selbst. Trotzdem empfiehlt es sich, diphtheriebazillenhaltige Wunden mit Methylenblau oder Eosin zu behandeln, um die Zahl der Diphtheriebakterien herabzusetzen, dadurch die Resorption der Diphtherietoxine einzuschränken und die Gefahr der Übertragung auf andere Menschen zu verringern. Im Blutserum der Kranken mit Wunddiphtherie ließ sich freies Toxin bzw. Antitoxin nachweisen. Bei mehreren Patienten konnte eine Steigerung des Antitoxintiters im Verlaufe mehrerer Wochen festgestellt werden. Bei den mit dem Behringschen Toxin-Antitoxingemisch (TA.) behandelten Patienten war das Serum 10 Tage nach der Impfung 2—5fach normal. Durch die Behandlung mit TA. ist es nicht möglich, die Diphtheriebakterien in den Wunden abzutöten, trotzdem empfiehlt sich seine Anwendung zum Schutz gegen die durch das Diphtherietoxin etwa möglichen Schädigungen. W. Gaehtgens.

Franz, L., Chemotherapeutische Untersuchungen zur Behandlung der Wunddiphtherie. (M. Kl. 1921 S. 107.)

Von den Acridinderivaten hat sich das Trypaflavin und Argoflavin, von den Hydrocupreinderivaten das Eucupin und besonders das Vuzin als außerordentlich wirksam erwiesen. Da diese Präparate für den Menschen wenig giftig sind, kann ihre Verwendung anempfohlen werden. Erich Hesse (Berlin).

Brownlie, I. L., The problem of the „Positive Throat“ in Diphtheria convalescents. (Lancet 1920 p. 706.)

Verf. hat Diphtheriebazillenträger mit einem Impfstoff, der im einzelnen nicht angegeben wird, der aber von Organismen stammt, die auf den Tonsillen leben, behandelt. Er will dadurch ein schnelles Verschwinden der Diphtheriebazillen beobachtet haben. Freilich war die Zeit, in der die Bazillen verschwanden, sehr verschieden (1—44 Tage)! Verf. kommt zu dieser Behandlungsart auf Grund der Überlegung, daß die Diphtheriebazillen besonders dann im Rachen haften sollen, wenn sie durch Begleitbakterien unterstützt werden. Bei Vernichtung der Begleitbakterien sollen dann auch die Diphtheriebazillen verschwinden. Korff-Petersen (Berlin).

Hermann, Elise, Das Eucupin in der Behandlung der Diphtheriebazillenträger. (Monatsschr. f. Kindhlk. 1919, 15, S. 379.)

Die Eucupinbehandlung mittels Pinselungen nach dem Verfahren von Pfeiffer ist für jüngere Kinder gänzlich ungeeignet. Selbst bei Erwachsenen kommt es zu unerwünschten Nebenwirkungen (Schleimhautschwellungen, Nekrosen). Erfolge wurden unter 26 Fällen nur 5mal erzielt. Langer (Charlottenburg).

Brüning, H., Zur Frage der Exantheme im Kindesalter. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1920 S. 278.)

Kurze Schilderung des hauptsächlichen klinischen Verhaltens von Scharlach, Masern, Röteln und Spitzpocken, der 4. Krankheit (Filatow-Dukessche Krankheit) und der 5. Krankheit (Erythema infectiosum acutum s. Megalerythema epidemicum). Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kobrak, Beiträge zur Kenntnis der Ansteckungswege des Scharlachs. (Zschr. f. Kindhlk. 1920, 26, S. 136.)

Am wesentlichsten für die Scharlachverbreitung ist die direkte Übertragung vom Kranken auf den Gesunden; dabei spielen ambulant Leichtkranke die Hauptrolle. Die Empfänglichkeit ist in wohlhabenden Familien bei günstigen hygienischen Verhältnissen eher größer, wahrscheinlich weil überernährte Kinder mehr zu Nasen-Racheninfektionen neigen. Der Kontakt durch gesunde Dritte spielt keine große Rolle, ebenso muß die Ansteckungsfähigkeit von Hautschuppen noch zweifelhaft erscheinen. Die Abhängigkeit der steigenden Scharlachdisposition vom günstigen Ernährungszustand wird nicht nur durch die Einzelerfahrung gestützt, sondern auch durch die Tatsache, daß unter dem Einfluß der Kriegsernährung gerade die Scharlachsterblichkeit besonders stark zurückgegangen ist.

Langer (Charlottenburg).

Meyer-Estorf, H., Weitere Beobachtungen über das Scharlach-Auslöschphänomen. (M. Kl. 1921 S. 526.)

Das von Schultz und Charlton angegebene, auf einer Gefäßkontraktion beruhende Phänomen wurde als zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel bei Scharlach bestätigt. Erklärungsversuche führten noch nicht zu einem befriedigenden Ergebnis.

Erich Hesse (Berlin).

Wöhlisch, E. und v. Mikulicz-Radecki, F., Der Wert der Döhleschen Leukocyteneinschlüsse und des Schultz-Charltonschen Auslöschphänomens für die Diagnose des Scharlachs. (B. kl. W. 1921 S. 389.)

Auf Döhlesche Leukocyteneinschlüsse hin wurden von den Verff. im ganzen 26 Fälle untersucht, darunter 23 echte Scharlachfälle und 3 scharlachverdächtige Exantheme. Mit Ausnahme eines Versagers war die Diagnose aus dem Einschlußbilde stets richtig. Das „Auslöschphänomen“ wurde in 21 Fällen angewandt, und zwar stets in direkter Anwendungsform. Auf Grund ihrer Erfahrungen kommen die Verff. zu dem Ergebnis, daß der Nachweis der Döhleschen Einschlüsse, sowie das Auslöschphänomen eine sehr wertvolle Bereicherung unseres diagnostischen Rüstzeuges gegenüber der Scharlacherkrankung bedeuten. Als Hauptanwendungsgebiet kommt die Abgrenzung zweifelhafter Exantheme gegenüber dem echten Scharlachexanthem in Betracht. Die Döhlesche Einschlußdiagnostik kann versagen gegenüber dem cystischen Exanthem; jedoch dürfte sich das Auslöschphänomen auch diesem gegenüber bewähren. Schuster (Berlin).

Mooger, O., Zur Theorie der Proteinkörperwirkung nach Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Scharlachs. (B. kl. W. 1921 S. 388.)

Bei der Serotherapie des Scharlachs haben sich Rekonvaleszentenserum, normales Menschenserum und Moser-Serum als qualitativ gleichwertig erwiesen; quantitativ ergaben sich gewisse Differenzen. Die Heilwirkung dieser Sera wird nicht durch spezifische Immunkörper hervorgerufen, sondern sie ist als ein unspezifischer Vorgang zu deuten. Normales Pferdeserum und die gebräuchlichen Antisera vom Pferd (mit Ausnahme des Moser-Serums) haben sich therapeutisch als unbrauchbar herausgestellt. Für den Scharlach reichen deshalb die derzeitigen Vorstellungen der unspezifischen Eiweißwirkung als Erklärung für die heilende Serumwirkung nicht aus. Der Wirkungsmechanismus muß bei dieser Krankheit wesentlich komplizierterer Natur sein. Es muß daher bei den Erklärungsversuchen des Wirkungsmechanismus der Proteinkörper vor einer schematischen Verallgemeinerung gewarnt werden. Schuster.

Löwenstein, H., Erfahrungen mit der Boxstation der Heidelberger Kinderklinik. (Monatsschr. f. Kindhlk. 1920, 18, S. 217.)

Bemerkenswert ist, daß bei einem Material von 125 Scharlachfällen, die in Isolierboxen gehalten waren, niemals eine Übertragung vorgekommen ist; dies weist darauf hin, daß man im allgemeinen die Übertragbarkeit des Scharlach überschätzt; diese ist wahrscheinlich nur bei direktem Kontakt möglich. Langer.

Schulze, Erich, Masern bei einem 4 Tage alten Brustkind. (D. m. W. 1921 S. 271.)

Eine Schwangere hat etwa 2 Wochen vor der Niederkunft anscheinend Masern durchgemacht. Der Säugling erkrankt am 4. Lebenstage an Masern, ist demnach im Mutterleibe infiziert worden.

Georg Schmidt (München).

Abramoff, Histologie pathologique de l'exanthème de la rougeole. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 101.)

Bei Masern sind die Veränderungen der Haut im Prinzip mit denen der Schleimhaut identisch; die Differenzen beruhen auf dem Unterschied in der histologischen Struktur. Während die Schleimhaut von einem schuppenden Katarrh befallen wird, widersetzt sich die verhornte Schicht der Haut der Desquamation der degenerierten Epithelzellen; dieselben werden vielmehr in der Cutis von Infiltrationszellen und Riesenzellen resorbiert. Daraus entsteht ein Exanthem, das, trotz aller äußerlichen Unterschiede, auf dieselben Vorgänge zurückgeht wie der Mukosakatarrh. W. Seiffert (Marburg).

Blake, Francis G. and **Trask jr., James D.,** Studies on measles. I. Susceptibility of monkeys to the virus of measles. II. Symptomatology and pathology in monkeys experimentally infected. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 385 a. 413.)

Von 7 Affen, denen intratracheal das unfiltrierte Nasen-Rachenraumspülwasser von Masernkranken im präexanthematischen Stadium oder im Beginn des Exanthems injiziert wurde, erkrankten 5 an Symptomen, die den menschlichen Masern sehr ähnlich waren. Dasselbe war der Fall bei 2 mit Berkefeld N-Filtraten infizierten Affen.

Nach einer Inkubationszeit von 6—10 Tagen wurden die Tiere träge, die Konjunktiven injiziert, und auf der Lippen-, seltener auf der Wangenschleimhaut traten rote Flecken auf, die bisweilen das charakteristische weiße Zentrum der Koplikschen Flecken aufwiesen, und im Laufe von 2—4 Tagen an Größe und Zahl zunahmen. Einen oder mehrere Tage später trat ein maculo-papulöses Exanthem am Gesicht auf, das sich im Laufe vor 2—3 Tagen über den ganzen Körper verbreitete. Gleichzeitig begann das Schleimhautexanthem abzublassen. Nach 6—10 Tagen war auch das Exanthem, bisweilen unter kleienförmiger Schuppung verschwunden. Neben dem Exanthem bestand Leukopenie, ferner Lichtscheu, Durchfall und Fieber. Schnupfen und Bronchitis wurden nicht beobachtet.

Histologisch zeigten die Hautveränderungen exsudative und proliferative Prozesse um die Kapillaren des Coriums herum mit Überwiegen endothelialer Leukocyten, die auch in das Epithel der

Haarfollikel, Talgdrüsen und der Epidermis eindrangen. Die Epithelzellen erschienen stellenweise ödematös und vakuolisiert.

Die Infektion ließ sich durch intratracheale Injektion von Haut- und Mundschleimhautemulsionen 2—6 Tage nach Beginn der Reaktion getöteter Affen durch 6 Passagen weiter übertragen. Von der vierten Passage ab ließ sich die Infektion auch durch intravenöse Injektion von Citratblut übertragen. Dieses wirkte am 2.—4. Tage nach der intratrachealen Infektion noch nicht infektiös, blieb es dann aber bis zum 13. Tage.

Dieselben, III. Acquired immunity following experimental measles. (Ibid. p. 621.)

Affen, die eine experimentelle Maserninfektion überstanden haben, sind immun gegen eine Reinfektion, und zwar sowohl mit dem homologen wie mit einem anderen Virus. Dabei ist es gleichgültig, ob die Infektion intratracheal oder intravenös erfolgt, so daß es sich nicht um eine rein lokale Immunität der Respirationswege handelt.
Kurt Meyer (Berlin).

Tunnicliff, R., Agglutination in measles. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 76.)

Der früher schon beschriebene, vor dem Eruptionsstadium oder zu Beginn der Eruption aus dem Blut von Masernkranken anaërob züchtbare grampositive kleine Diplokokkus war bisher nur für Opsonin- und Komplementbindungsversuche verwendbar, wegen seiner starken Spontanagglutination aber nicht für den Nachweis spezifischer Agglutinine. In Dextrose-Bouillon wächst dieser Diplokokkus jedoch ohne Spontanagglutination. Untersuchung von 10 Masernkranken zeigte, daß das Serum diese Diplokokken vom 3.—8. Tag nach Erscheinen des Exanthems agglutiniert, zur selben Zeit also, zu der auch die opsonische Kraft am höchsten ist und komplementbindende Stoffe nachweisbar werden. Der Agglutinationstiter überstieg nie 1:8. Mit Normalsera und Sera von Influenzakranken agglutinierte der Diplokokkus nicht.
W. Loewenthal (Bern).

Tunnicliff, R., On the bacteria in the sputum in measles. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 181.)

Untersuchung von 17 Sputa von Masernkranken am ersten bis zweiten Tage nach Erscheinen des Exanthems. Kultur auf Blutagarplatten ergab neben Influenzabazillen und hämolytischen Streptokokken (je 2mal) in sämtlichen Fällen den schon beschriebenen kleinen grampositiven Diplokokkus. Er entspricht nicht nur morphologisch und kulturell dem bei Masern aus Blut, Auge, Nase usw. isolierten Diplokokkus, sondern auch immunologisch. Serum von Kaninchen, die mit Diplokokken aus Blut, Auge usw. vorbehandelt waren, zeigte in gleicher Weise erhöhte opsonische Kraft gegen diese Stämme wie gegen die aus Sputum gezüchteten. Dies scheint die bisher beste Methode zu sein, die Masern-Diplokokken von anderen zu differenzieren. W. Loewenthal (Bern).

Degkwitz, R., Über Versuche mit Masernrekonvaleszentenserum. (Zschr. f. Kindhlk. 1920, 25, S. 134.)

In 25 Fällen gelang es, durch Injektion von Masernrekonvaleszentenserum bei gefährdeten Kindern einen absoluten Schutz vor der Masernerkrankung zu erzielen. Benutzt wurde das Rekonvaleszentenblut am 7.—10. Tage nach der Entfieberung. Injektionsmenge 16—18 ccm Serum. In Anbetracht der allgemeinen Empfänglichkeit ist die kleine Versuchsreihe beweisend. Die prophylaktische Injektionsbehandlung kommt besonders bei jungen Kindern in Betracht, bei denen die Mortalität an Masern mit etwa 28 Proz. nicht unbeträchtlich ist.

Derselbe, Über Masernrekonvaleszentenserum. (Zschr. f. Kindhlk. 1920, 27, S. 171.)

Bericht über 172 Fälle, die prophylaktisch mit Masernrekonvaleszentenserum gespritzt waren und ausnahmslos trotz vorhandener Infektionsgelegenheit vor der Erkrankung bewahrt blieben. Der Schutz gelingt bis zum 6. Inkubationstag. Die erforderliche Serumdosis beträgt bis zum 4. Inkubationstage 3,5 ccm, am 5. u. 6. Tage 6 ccm. Injektionen an späteren Tagen können die Erkrankung weder verhindern noch abschwächen. Zu kleine Dosen während der ersten Inkubationstage führen zu abgeschwächter Erkrankung; es ist zu erwägen, ob dies wohl der Unterdrückung vorzuziehen ist, da die Dauer der Immunität wohl von der Erkrankung — nicht aber von ihrer Schwere — abhängig ist. Erwachsenenserum, in großen Dosen (30 ccm) zeitig in der Inkubation gegeben, schwächt die Erkrankung ab, kann sie aber nicht verhüten. Unterdrückt man durch eine am 6. Inkubationstag erfolgte Seruminjektion den Ausbruch der Masern, so können, wie ein Schutzversuch zeigt, im Blut des behandelten Kindes doch auch aktiv gebildete Antikörper (infolge der Infektion) auftreten; es ist also zu erwarten, daß auch ohne Ausbruch der Erkrankung in diesen Fällen eine dauernde Immunität erworben wird.

Verwendet wird Rekonvaleszentenserum von 7—21 Tage nach der Entfieberung (Ausschließung von Lues-Tuberkulose!), Schutzeinheit: Dosis, welche ein Kind von $3^1/_2$ Jahren bis zum 4. Inkubationstag vor der Erkrankung schützt. Organisationsvorschläge, nur Kinder im Kleinkindesalter, in dem die Masernmortalität außerordentlich hoch (bis 90 Proz.), durch Serumbehandlung zu schützen.

Langer (Charlottenburg).

Glaser, F. und **Müller, H.,** Über Masernschutzimpfung. (M. Kl. 1921 S. 649.)

Rechtzeitige (bis zum 6. Tage der Inkubation) intramuskuläre Injektion von 3—6 ccm Masernrekonvaleszentenserum (nach Degkwitz) konnte bei 7 Kindern das Auftreten von Masern verhüten. Diese Prophylaxe ist wichtig bei den durch Masern gefährdeten Kindern (unter 4 Jahren, bei Tuberkuloseverdacht, Keuchhusten und florider Rachitis). In städtischen Krankenhäusern müssen Serumzentralen zur Gewinnung von Rekonvaleszentenserum eingerichtet werden (Freiplätze für Serumspender!) Erich Hesse (Berlin).

Stern, Georg, Über Keuchhustenserum. (D. m. W. 1921 S. 557.)

Rinderleerserumeinspritzungen beeinflußten den Verlauf des Keuchhustens nicht; ebensowenig das Serum von mit Vaccine vorbehandelten Jungrindern. Wirksames Serum wurde erst gewonnen mit Hilfe besonders geeigneter Pockenstämme und besonderer Zeitpunkte der Blutentnahme. Näheres hierüber wird nicht mitgeteilt. 20 ccm werden unter die Haut gespritzt. Nach den Einspritzungen manchmal Anstieg des Fiebers, das nach einigen Stunden wieder schwand. Sonst keine unangenehmen Folgen. 5 Krankengeschichten. Das Serum wird vom Sächsischen Serumwerke hergestellt.
Georg Schmidt (München).

Meier, M., Der heutige Stand der Meningitisfrage. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1920 S. 552.)

Kurze zusammenfassende Darstellung vom klinischen Gesichtspunkt aus. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Neter, Eugen, Ein eigenartiger Verlauf von Meningitis cerebrospinalis epidemica. (D. m. W. 1920 S. 1278.)

Im punktierten Lumbaleiter Meningokokken. Krankheitsverlauf abweichend. Fast keinerlei Nervenerscheinungen. Nie Nackensteifigkeit. Georg Schmidt (München).

Räuber, Zweimalige Erkrankung an epidemischer Genickstarre. (Zschr. f. Med.-Beamte. 1921 S. 77.)

Erste Erkrankung am 20. Januar 1915, die 2. am 17. März 1916.
Wolf (Kassel).

Thomson, Oluf et **Wulff, Ferdinand,** Septicémie méningococcique. Cultures prélevées des pétéchies. Cause pathogénique des taches pétéchiales. Type du méningocoque. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 701.)

Seit 1917 wird in Dänemark das gehäufte Auftreten einer Meningokokkeninfektion beobachtet, die unter dem Bilde einer schweren Septikämie verläuft, und bei der ein charakteristisches Symptom das Auftreten von Hautblutungen ist.

In einer Anzahl der Fälle ist die Rückenmarksflüssigkeit klar und frei von Meningokokken, so daß man auf die Blutkultur (Ascites-Bouillon) angewiesen ist, die selten gelingt, oder auf die Kultur aus den Hautblutungen. Letztere gelang ausnahmslos (Ascites-Agar).

Die Meningokokken liegen in den Kapillaren des subkutanen Gewebes intrazellulär, und zwar nicht nur in Leukocyten, sondern vorzugsweise in abgehobenen Endothelzellen. Durch die dadurch entstandenen Lücken treten die roten Blutkörperchen aus und bilden rasch die mehr oder weniger ausgedehnten Hautblutungen.

Die im Laufe der Epidemie isolierten Stämme bilden auf Grund der Agglutinations- und Absättigungsversuche einen einheitlichen Typ und sind mit keinem der vier von Gordon beschriebenen Typen identisch. Hans Schmitt (Düsseldorf).

Thomsen et **Wulff,** Recherches sur l'infection méningococcique au Danemark pendant les années 1917—1920. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 946.)

Es wird der klinische und epidemiologische Verlauf einer Genickstarreepidemie in Dänemark beschrieben. W. Seiffert (Marburg).

Wadsworth, Augustus B., Gilbert, Ruth and **Hutton, Alice,** Study of the classification of meningococci. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 94.)

Von 53 Meningokokkenkulturen ließen sich nach ihrem Verhalten bei der Agglutination und im Agglutininabsorptionsversuch 6 in Gruppe I von Gordon, 13 in Gruppe II und 24 in Gruppe III einreihen. Ein Stamm wurde sowohl durch Serum I wie Serum III agglutiniert. 9 Stämme wurden durch keins der 4 Standardsera agglutiniert. Ein Vertreter des Typus IV wurde nicht gefunden. Auch mit einem Originalstamm von Gordon hergestelltes Serum agglutinierte diesen nicht, wohl aber Stämme vom Typus II. Vielleicht ist Typus IV von Gordon nur ein schwer agglutinabler Stamm der Gruppe II.

Innerhalb Gruppe II ergab der Agglutinationsversuch noch Untergruppen, die aber im Agglutininabsorptionsversuch identisch reagierten.

Sechs 2 Jahre lang fortgezüchtete Stämme zeigten innerhalb dieser Zeit keine Veränderung ihres agglutinatorischen Verhaltens.

Wadsworth, Augustus B., Comparison of the potency of polyvalent antimeningococcus serum produced with four and six representative strains and that produced with sixty strains, as determined by the agglutination titer. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 107.)

Die Sera zweier mit 4 und 6 Meningokokkenstämmen (je 1 oder 2 Vertreter der drei Typen) immunisierter Pferde zeigten einen höheren Agglutinationstiter als das Serum eines nacheinander mit 60 Stämmen immunisierten Tieres. Kurt Meyer (Berlin).

Griffith, A. Stanley, A study of the serological reactions of meningococci and an account of the method of preparation of anti-meningococcus serum. (J. of Hyg. 1920, 19, p. 33.)

Verf. suchte festzustellen, inwieweit sich mit Hilfe monovalenter Kaninchensera die Gordonsche Einteilung der Meningokokken in 4 Typen durchführen läßt. Bei 99 ihm von Gordon übergebenen, aus Militärfällen stammenden Kulturen gelang die Differenzierung, wenn mit bestimmten Stämmen hergestellte Sera benutzt wurden, mittels Agglutinations- und Absorptionsversuch, wenngleich auch hierbei gekreuzte Reaktionen beobachtet wurden. Andere Sera lieferten dagegen widersprechende Resultate. Weniger günstig waren die Ergebnisse bei der Untersuchung von 49 Stämmen aus der Zivilbevölkerung. Unter diesen fanden sich 14 Stämme, die mit keinem der 4 Gordonschen Typen identifiziert werden konnten. 6 von ihnen enthielten das von F. Griffith beschriebene C-Antigen.

Pferdesera lieferten im wesentlichen die gleichen Resultate, während von Ziegen im allgemeinen keine zur Differenzierung geeigneten Sera gewonnen werden konnten.

Zur Gewinnung therapeutisch wirksamer Sera wurden Pferde zuerst mit lebenden Kulturen intravenös immunisiert. Die so erzeugten Sera enthielten reichlich Agglutinine und Opsonine, wirkten aber im Mäuseversuch nicht antiendotoxisch. Hierauf wurde das Verfahren von Amoss und Wollstein, bei dem in ungefähr einwöchentlichen Abständen Serien von drei Injektionen an aufeinanderfolgenden Tagen in steigender Dosierung gegeben werden, angewandt. Es wurden hochwertige, auch antiendotoxisch wirksame Sera erhalten, doch erwies sich das Verfahren als nicht ungefährlich, indem bei den späteren Serien eine Überempfindlichkeit auftrat, so daß die zweite oder dritte Injektion einer Serie plötzlichen Tod herbeiführte. Verf. änderte die Methode daher in der Weise ab, daß er bei den späteren Serien nur zwei Injektionen machte und bei weiterem Fortschreiten der Immunisierung schließlich nur einzelne große Dosen gab. Auch so wurden wirksame Sera gewonnen, ohne daß Verluste eintraten. Betreffs des günstigsten Zeitpunktes für die Blutentnahme wurden widersprechende Erfahrungen gemacht. Am zweckmäßigsten schien sie am 7. oder 8. Tage nach der letzten Immunisierung vorgenommen zu werden. Kurt Meyer (Berlin).

Evans, Lack of correlation, among meningococci, between serological grouping and lethal effects on rabbits. (J. of med. Research. 1920, 42, p. 33.)

An mehr als 50 Kaninchen wurden die Angaben Gordons (J. of Hyg. 1918 a, 17, p. 290 und Brit. med. J. 1918 b, 110) über den monotypischen Charakter der Immunisierung mit den verschiedenen Meningokokkentypen nachgeprüft. Die Gordonschen Mitteilungen konnten in keiner Weise bestätigt werden; immunisierte Kaninchen vertrugen die Nachbehandlung mit heterologen Typen ebensogut wie mit homologen. Auch die von Gordon behaupteten Schwierigkeiten, gegen seinen Typus I zu immunisieren, ließen sich nicht aufrecht erhalten. — An einem Stamm, dem durch wiederholte Überimpfung sein Tropinbildungsvermögen abhanden gekommen war, konnte gezeigt werden, daß der Hauptträger der Meningokokkenimmunität Antiendotoxine sind; doch ist den Tropinen ein unterstützender Einfluß zuzuschreiben. W. Seiffert (Marburg).

Eberson, Frederick, A note on the vitability of meningococci on yeast agar medium. (J. of Bact. 1920, 5, p. 431.)

Meningokokkenkulturen auf dem von Verf. früher beschriebenen halbfesten Hefeagar blieben sowohl im Brutschrank wie bei Zimmertemperatur 5 Monate am Leben. Auf Hefeagar fortgezüchtete Kulturen waren ebenso gut agglutinabel wie auf den gewöhnlichen Nährböden gewachsene; mit ihnen hergestellte monovalente Sera unterschieden sich in ihrer agglutinierenden Wirkung nicht von Seren, die mit gewöhnlichen Kulturen hergestellt waren. Kurt Meyer (Berlin).

Dopter et Dujarric de la Rivière, Saturation des agglutinines et coagglutinines contenues dans les sérums antiméningococciques. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1541.)

Ein monovalentes Antimeningokokkenserum wird durch Absättigung mit dem homologen Meningokokkus seiner für diesen Meningokokkenstamm passenden Hauptagglutinine beraubt, behält aber die Mitagglutinine für heterologe Meningokokkenstämme. Durch Absättigung mit einem heterologen Meningokokkenstamm verliert es seine Mitagglutinine für diesen Stamm, behält aber seine Hauptagglutinine und die Mitagglutinine für andere heterologe Meningokokkenstämme.

Dopter et Dujarric de la Rivière, Identification des divers types de méningocoques à l'aide de l'agglutination par les sérums saturés. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1596.)

Um Meningokokkensera zu erhalten, die zur Diagnostik der einzelnen Stämme brauchbar sind, muß man die Sera nacheinander mit den mitagglutinierenden Stämmen behandeln. Da es möglich ist, die Mitagglutinine ohne Schmälerung der Hauptagglutinine zu entziehen, ist ein derartig behandeltes Serum für den homologen Stamm streng spezifisch. Genaue Technik ist angegeben. W. Seiffert (Marburg).

Legroux, Succedané du liquide d'ascite pour quelques cultures bactériennes. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 466.)

In Nährböden für Meningokokken usw. (für Gonokokken nicht) läßt sich die Ascitesflüssigkeit durch Formolserum ersetzen (1 ccm Serum auf 7—8 ccm Nährbodengrundsubstanz). Formolserum: 600 ccm Pferde- oder Rinderserum + 1 ccm Formol werden gut geschüttelt und mit 1200 ccm Aqu. dest. versetzt. Sterilisation im Autoklaven bei 112—115°. W. Seiffert (Marburg).

Legroux, Utilité du glucose dans le liquide de ponction lombaire pour l'isolement du méningocoque. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 607.)

Zur Züchtung von Meningokokken aus der Lumbalflüssigkeit wird die Verwendung von Glukose empfohlen. W. Seiffert (Marburg).

Eichhoff, Erich, Beitrag zur Meningokokkendiagnose. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 461.)

Beschreibung von 3 aus Lumbalpunktat bzw. Rachenschleim gewonnenen Kulturen, die Meningokokken sehr ähnelten, sich aber schließlich doch nicht als solche erwiesen. Polyvalentes Meningokokkenserum ist ein sehr wichtiges Hilfsmittel bei der Meningokokkendiagnose. E. Gildemeister (Berlin).

Eberson, Frederick, Effect of ultraviolet rays on antigenic properties. I. Studies on meningococcus. (J. of Immunol. Vol. 5. 1920. p. 345.)

Kochsalzaufschwemmungen verschiedener Typen von Meningokokken wurden der Einwirkung von ultravioletten Strahlen unter sorgfältiger Verhütung jeder Hitzewirkung ausgesetzt und auf Veränderung ihrer agglutinogenen Eigenschaften untersucht. Die Dauer der Einwirkung wurde so bemessen, daß die Kokken gerade noch vermehrungsfähig blieben; die weiteren Versuche wurden mit von ihnen angelegten Kulturen ausgeführt.

Es ergab sich, daß durch die Bestrahlung die agglutinogene Wirkung verbreitert wurde, so daß im Tierkörper Agglutinine auch für die heterologen Typen gebildet wurden. Bei Absorptionsversuchen mit den einzelnen heterologen Typen wurden aus diesen Seren jeweils nur die homologen Agglutinine gebunden, während durch den unbestrahlten homologen Stamm die heterologen Agglutinine zum Teil, durch den bestrahlten homologen Stamm sämtliche Agglutinine absorbiert wurden. Die Versuche zeigen, daß in latenter Form antigene Gruppen in den Bakterien enthalten sein können, die unter normalen Verhältnissen nicht in Wirkung treten.

Da die Bakterien bei der Bestrahlung ihre Virulenz verlieren, ohne ihre antigene Wirkung einzubüßen, so ist hiermit ein Hilfsmittel gegeben, mit Bakterien, bei denen bisher eine aktive Immunisierung nicht gelungen ist, eine solche zu erreichen.

Kurt Meyer (Berlin).

Matsunami, Toitsu, Studies on the meningococcidal activity of blood. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 51.)

Normales Kaninchenblut und -serum töten in vitro innerhalb 3 Stunden beträchtliche Mengen virulenter Meningokokken ab. Nach intravenöser Injektion lebender und autolysierter Meningokokken steigt die bakterizide Wirkung des Blutes etwas an, nimmt aber bei fortgesetzter Immunisierung nicht weiter zu, sondern sinkt häufig sogar wieder ab.

Die bakterizide Wirkung des Serums wird durch die Immunisierung überhaupt nicht gesteigert.

Die Wirkung des Blutes immunisierter Tiere ist in vitro deutlich stärker als die des Serums oder defibrinierten oder Citratblutes. Wahrscheinlich beruht dies darauf, daß durch den Vorgang der Gerinnung die Phagocytose begünstigt wird.

Die Blutprobe kann hiernach nicht als Maß für die künstlich erzeugte Meningokokkenimmunität dienen. Ihr Vorteil ist, daß sie alle antibakteriellen Faktoren, auch die Phagocytose zur Geltung kommen läßt. Frühere Versuche haben ergeben, daß ein Parallelismus zwischen bakterizider Wirkung des Blutes und der normalen Resistenz gegen Meningokokken besteht. Die Blutprobe besitzt daher, solange genauere Methoden zur Bestimmung des Antikörpergehalts nicht bekannt sind, erheblichen Wert für die Messung der natürlichen Resistenz gegen Meningokokken. Kurt Meyer (Berlin).

Alexander, Harry L., Precipitin response in the blood of rabbits following subarachnoid injections of horse serum. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 475.)

Verf. beobachtete mehrfach bei Meningitiskranken, die wiederholt intraspinale Injektionen von Meningokokkenserum erhalten hatten, bei darauffolgender intravenöser Injektion des Serums deutliche anaphylaktische Erscheinungen. Zur Aufklärung dieser Beobachtung stellte er Versuche an Kaninchen an.

Nach einmaliger subarachnoidealer Injektion von Pferdeserum traten Präzipitine im Serum früher und in größerer Menge auf und blieben länger bestehen als nach intravenöser Injektion. Anaphylaktische Erscheinungen wurden bei wiederholt subarachnoideal gespritzten Tieren nicht beobachtet. Dagegen wirkten Sera mit hohem Präzipitingehalt passiv anaphylaktisierend. Kurt Meyer (Berlin).

Amoss, Harold L., Gates, Frederick L. and **Olitsky, Peter K.,** Simplified production of antimeningococcic serum. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 767.)

In der Absicht, eine Vereinfachung in der Herstellung von Meningokokkenserum zu erreichen, verglichen Verf. Sera, die mit nur einem oder wenigen Stämmen hergestellt waren, mit dem polyvalenten Serum des Rockefeller-Institut, zu dessen Gewinnung mehr als 50 Stämme verwendet werden.

Es ergab sich, daß mit 5, 3, ja sogar mit 1 Stamm hergestellte Pferdesera Agglutinine für die meisten zur Darstellung des polyvalenten Serums dienenden Stämme enthielten, also diesem gleichwertig zu sein schienen. Genauere Untersuchung ergab jedoch fundamentale Unterschiede. Bei 1jähriger Aufbewahrung war der Titer der monovalenten Sera, besonders für die fremden Stämme, bedeutend gesunken, so daß nur noch wenige Stämme agglutiniert werden. Dagegen agglutinierten die mit 3 und 5 Stämmen gewonnenen Sera noch 39 von 41 Stämmen.

Auch Bindungsversuche ergaben ein verschiedenes Verhalten der Sera. Dreimalige Absorption mit dem homologen Stamm entfernte aus den monovalenten Seren sämtliche Agglutinine, während von den polyvalenten Seren nach gleicher Behandlung noch die Mehrzahl der Stämme agglutiniert wurde.

Es empfiehlt sich hiernach, zur Herstellung der Sera eine nicht zu kleine Anzahl von Stämmen zu verwenden. Die Immunisierung mit abgetöteten Kulturen gibt hinsichtlich der Agglutininbildung keine besseren Resultate als die mit lebenden. Trotzdem erscheint es zweckmäßig, für die Gewinnung therapeutisch zu verwendender Sera stets auch lebende Kulturen heranzuziehen. Kurt Meyer.

Thomsen et **Wulff,** Recherches expérimentales sur le mode d'action du sérum antiméningococcique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 943.)

Das Antimeningokokkenserum wirkt nicht durch Bakteriolysine, sondern durch Agglutinine und Tropine, welche die Phagocytose vorbereiten. Bei Injektion werden die agglutinierten Kokken in den Kapillaren der Milz, Leber usw. zurückgehalten; hier nehmen die Leukocyten sie auf.

Die sog. antiendotoxische Wirkung des Serums (Kraus) erklärt sich wahrscheinlich aus der Agglutination und Präzipitation von Meningokokkenfragmenten in den verwendeten Kokkenextrakten.

W. Seiffert (Marburg).

Kern, Zur Serumbehandlung der Meningokokkenmeningitis. (D. m. W. 1921 S. 73.)

Ein leichter von selbst, ein weiterer durch Lumbalpunktionen ohne Serumeinspritzung geheilter und ein dritter schwerer, nur durch wochenlanges tägliches Punktieren und Einspritzen von Meningokokkenserum geretteter Fall. Dieser 9jährige Kranke hatte in 4 Monaten 33 Lumbalpunktionen durchgemacht und 460 ccm Meningokokkenserum intralumbal aufgenommen. Georg Schmidt.

Cleland, Burton J. and **Campbell, A. W.**, An experimental investigation of an australian epidemic of acute encephalo-myelitis. (J. of Hyg. 1919, 18, p. 272.)

Die Untersuchungen betreffen eine 1917 und 1918 in Neu-Südwales herrschende Epidemie, die zunächst für akute Poliomyelitis gehalten wurde, sich weiterhin aber als andersartige Infektion erwies. Sie hatte einen sehr malignen Charakter (94 Todesfälle unter 134 Fällen), betraf häufig Erwachsene (34 Fälle), ging mit heftigen Reizerscheinungen einher, während Lähmungen nur selten auftraten; die histologischen Veränderungen waren gleichmäßig über das ganze Zentralnervensystem verteilt.

Die Erkrankung ließ sich durch intracerebrale Verimpfung von Gehirn und Rückenmark leicht auf Affen (Macacus rhesus) übertragen und durch 13 Generationen von Affe zu Affen fortführen. Dagegen gelang die Infektion bei Macacus rhesus nicht.

Vom Affen gelang die Übertragung auch in 50 Proz. der Versuche auf Schafe und von diesen wieder zurück auf Affen. In je 1 Falle ließen sich Pferd und Kalb tödlich infizieren.

Berkefeld-Filter passierte das Virus nicht. In verdünntem Glyzerin hielt es sich nur wenige Tage. Beim Eintrocknen im Brutschrank wurde es schnell zerstört.

Die Infektion von Schafen durch Einreiben des Virus in die Nasenlöcher gelang nicht.

Beim Schaf und Kalb schien eine nicht tödliche Impfung Immunität hervorzurufen. Beim Affen schien sich Immunität durch Verimpfung von Virus, das mit menschlichem Rekonvaleszentenserum behandelt war, erzeugen zu lassen.

Hühner, Hunde und Kaninchen ließen sich nicht infizieren. Bei zwei Meerschweinchen war das Ergebnis zweifelhaft. Behandlung mit normalem oder Rekonvaleszentenserum zerstörte das Virus nicht, sondern verlängerte nur etwas die Inkubationszeit beim Affen.

Beim Affen war das Virus nur bis zum 8.—10. Tage der Erkrankung nachweisbar.

Intraperitoneale, intravenöse Injektionen des Virus sowie intracerebrale Injektion von Spinalflüssigkeit, Fäcesfiltraten von „Noguchi-Kulturen“ und von Nasenpharyngealabstrichen wirkten nicht infektiös.

Kurt Meyer (Berlin).

Cawadias, L'encephalite épidémique en Grèce. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 137 u. 139.)

Eine Encephalitisepidemie, die das klassische Bild der E. lethargica geboten hätte, hat es in Griechenland nicht gegeben, vielmehr war das klinische Bild recht vielgestaltig, insbesondere herrschten myoklonische Formen vor. Es folgen einige Krankheitsgeschichten.

W. Seiffert (Marburg).

Malone, R. H. and **Maitra, G. C.,** Lethargic encephalitis in Karachi during an epidemic of Influenza. (Indian J. of med. Research. 1920, 7, p. 526.)

Von 10 der Encephalitisfälle, die während der Influenzaepidemie auftraten, konnte eine genauere Krankengeschichte aufgenommen werden. Keiner der Kranken hatte Influenza gehabt, nur in einem der Fälle war Influenza in der Familie vorgekommen. Anhaltspunkte für die Ansteckungsfähigkeit der Encephalitis ergaben sich nicht, irgendwelche Krankheitserreger wurden durch Untersuchungen am Lebenden nicht gefunden. Die Lumbalflüssigkeit war in allen Fällen klar, ihr Globulingehalt aber (Noguchis Reaktion) erhöht.

W. Loewenthal (Bern).

Dewes, Klinische Beobachtungen bei Encephalitis epidemica. (M. Kl. 1921 S. 74.)

Aus den an 10 Fällen gesammelten Beobachtungen sei folgendes hervorgehoben: geringe Leukocytose des Blutes, erhebliche Lymphocytose, mäßige Eosinophilie. Ätiologische Anhaltspunkte waren nicht zu gewinnen, Grippe nie unmittelbar vorausgegangen. Blut- und Liquorkulturen blieben steril. In den roten Blutkörperchen wurden wiederholt scheiben- und ringförmige Einschlüsse mit beiderseitigen Auftreibungen beobachtet, in den weißen Blutzellen öfters bläschenartige Einschlüsse.

Erich Hesse (Berlin).

Amoss, Harold L., Immunological distinctions of encephalitis and poliomyelitis. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 187.)

Gegen die Annahme einzelner Autoren, daß es sich bei der

Poliomyelitis acuta und der Encephalitis lethargica um verschiedene Manifestationen derselben Infektionskrankheit handle, sprechen schon klinische und epidemiologische Tatsachen. Ferner gelingt im Gegensatz zur Poliomyelitis bei der Encephalitis die Übertragung auf Affen nicht. Endlich zeigt das Serum von Encephalitisrekonvaleszenten keine neutralisierenden Eigenschaften gegenüber dem Poliomyelitisvirus. Epidemische Poliomyelitis und Encephalitis sind danach als ganz verschiedene Erkrankungen anzusehen, von denen jene hauptsächlich im Rückenmark, diese im Mittelhirn lokalisiert ist.

Kurt Meyer (Berlin).

Adler, Edmund, Zur Encephalitis epidemica. (M. Kl. 1921 S. 13, 45 u. 75.)

Nach eingehender Besprechung der vorhandenen Literatur, namentlich hinsichtlich des Zusammenhangs mit der Grippe, werden an der Hand einer Anzahl selbstbeobachteter Fälle die klinischen Erscheinungen, der Verlauf, die serologischen und mikroskopischen Befunde erörtert. Erich Hesse (Berlin).

Kayser-Petersen, J. E., Versuch einer Epidemiologie der epidemischen Encephalitis. (M. m. W. 1921 S. 507.)

Auf Grund einer Reihe von Literaturangaben hat Verf. feststellen können, daß ein außerordentlich naher Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Encephalitis und der Grippe besteht. Das zeitliche Auftreten der Encephalitis weist in den verschiedenen Gebieten des deutschen Reiches erhebliche Unterschiede auf. Vereinzelte Encephalitisfälle wurden überall schon seit Jahren beobachtet. Das erste epidemische Auftreten der Encephalitis in Deutschland erfolgte im Frühjahr 1918 in Kiel und Hamburg, etwas später in Stuttgart und München. Das zweite epidemische Auftreten begann im Dezember 1919 anscheinend gleichzeitig und unabhängig an verschiedenen Stellen, im Ruhrgebiet, am Rhein und in Danzig. Die Epidemie pflanzte sich Anfang 1920 langsam fort, dabei war für Westdeutschland ein Fortschreiten von Norden nach Süden und von Osten nach Westen unverkennbar. W. Gaehtgens (Hamburg).

Mittasch, Gerhard, Über die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Encephalitis epidemica lethargica und choreatica. (M. Kl. 1921 S. 135.)

Aus der Arbeit, deren Einzelheiten im Original nachzulesen sind, sei hervorgehoben, daß die pathologisch anatomischen Befunde bei der Grippeencephalitis und der epidemischen Encephalitis sich sehr nahe kommen und auf einen Zusammenhang beider Krankheitsformen schließen lassen. Bei Encephalitis epidemica, wie auch bei Grippe, wurde der grampositive Diplostreptokokkus (Bernhardt) wiederholt gefunden. Die von Hilgermann und seinen Mitarbeitern beschriebenen Protozoen konnten nicht ermittelt werden, wohl aber Zelleinschlüsse in den Gehirnganglien, die sich färberisch ähnlich wie Negrische Körperchen verhielten. Erich Hesse (Berlin).

Harbitz, F., Über die „Encephalitis lethargica". (Beitr. z. path. Anat. 1921, 67, S. 458.)

Die Veränderungen in 3 untersuchten Fällen bestanden in einem ausgebreiteten Entzündungsprozeß, der sich vom oberen Teil der Medulla spinalis aufwärts bis zum hinteren Teil der Zentralganglien erstreckte, so daß die Gegend um den Aquaeductus Sylvii herum und der obere Teil des 4. Ventrikels am stärksten verändert waren. Die Entzündung hatte ihren Sitz hauptsächlich in der grauen, doch auch in der weißen Substanz, zeigte wesentlich lymphocytären Charakter und war vorwiegend eine perivaskuläre, doch fand sie sich auch diffus im Nervensystem zerstreut, ohne bestimmte Lokalisation. Auffallend war die verhältnismäßig geringe Degeneration der Ganglienzellen. — Die Ausbreitung erfolgt lymphogen, entlang der Gefäßscheiden, augenscheinlich gleichzeitig von vielen Stellen der Häute aus, ähnlich wie bei der Poliomyelitis acuta. Auf welchem Wege die Meningen infiziert werden, ist derzeit noch unbekannt; vielleicht ist die Halsschleimhaut die Eintrittspforte. Die Erkrankung hat große Ähnlichkeit mit der Poliomyelitis acuta, ist aber als eine Erkrankung sui generis aufzufassen. Sie ist auch sicher infektiöser Natur. Die Beziehungen zur Influenza könnte man sich so vorstellen, daß die Influenza eine Art Disposition schaffe, indem sie die Mikroben der Schlafsucht aktiviere, doch spräche gegen diese Deutung der Umstand, daß sich die Encephalitis lethargica schon im Frühjahr 1917 vor dem Auftreten der Influenza zeigte.

In 2 der Fälle gelang es, bakterioskopisch einen kleinen grampositiven Kokkus nachzuweisen, der in einem Falle auch gezüchtet wurde, doch mißt Verf. diesem Befunde keine Bedeutung bei.

Interesse fordern jedoch die im 3. Falle in der Haut nachgewiesenen Blutungen und Knötchen, die histologisch die gleiche Zusammensetzung zeigen wie die Infiltrate des Nervensystems. A. Ghon (Prag).

Joest, E., Einige vergleichend-pathologische Bemerkungen zur Encephalitis lethargica. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1920, 21, S. 97.)

Beim Pferd kommt eine Erkrankung vor, die im Hinblick auf das Hauptsymptom, die Schlafsucht, und den anatomischen, namentlich auch den histologischen Befund weitgehende Übereinstimmung mit der Encephalitis lethargica des Menschen zeigt. Es ist dies die Bornasche Krankheit, die seuchenhafte Gehirnrückenmarkentzündung (Encephalomyelitis enzootica equi). Das Hauptsymptom dieser Krankheit ist ebenfalls Schlafsucht, weshalb man sie auch als Encephalitis (Encephalomyelitis) lethargica equi bezeichnen könnte. Die Encephalitis lethargica des Menschen gehört auf Grund der ihr zugrunde liegenden anatomischen Veränderungen zweifellos zu jener Gruppe von spezifischen Entzündungen der nervösen Zentralorgane, die unter dem Namen Encephalitis (und Myelitis) lymphocytaria zusammengefaßt werden können. Vertreter dieser Krankheitsgruppe sind z. B. die Tollwut, die Hühnerpest, die nervöse Form der Hundestaupe, die spinale Kinderlähmung und die afrikanische Schlafkrankheit des Menschen. Die Encephalitis lethargica des Menschen macht, vom vergleichend-pathologischen Standpunkt aus betrachtet, ganz den Eindruck einer Infektionskrankheit sui generis. Es würde von großem Interesse sein, festzustellen, ob bei dieser Krankheit, ebenso wie bei den meisten der vorstehend genannten Seuchen, auch Einschlüsse in Ganglienzellen vorkommen. Zeller (Berlin).

Kraus, R. y Beltrami, P., Estudios inmunologicos contra la Meningoencefalitis epizoótica de los caballos (enfermedad de Borna). Secunda Comunicac. (Rev. del Instit. bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 701.)

Die Cerebrospinalmeningitis des Menschen und die Encephalitis lethargica hat manche Analogien mit der Bornaschen Krankheit. Verff. kamen bei ihren Untersuchungen der letzteren zu folgenden Ergebnissen: Das mit dem Diplokokkus der Meningoencephalitis epizootica der Pferde gewonnene Serum besitzt spezifisch agglutinierende und komplementablenkende Eigenschaften, kann daher zu diagnostischen Zwecken benutzt werden. Infolge seiner präventiven Eigenschaften kann das Serum außerdem allein oder mit lebender Kultur als Schutzmittel gegen die Bornasche Krankheit dienen.

Uhlworm (Bamberg).

Reichert, Fr., Beitrag zur Ätiologie der Encephalitis lethargica. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 261.)

Bei 8 an Encephalitis Verstorbenen konnten die gleichen Mikroorganismen nachgewiesen werden, und zwar handelte es sich um den Bernhardtschen Diplostreptokokkus, den Wiesner als Streptococcus pleomorphus beschrieben hat. Verf. neigt zu der Ansicht, gestützt durch die Versuchsergebnisse von Wiesner, den Streptococcus als den Erreger der Encephalitis anzusprechen. Ferner nimmt er einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Grippe und Encephalitis an.

Olsen, O., Untersuchungen über den Pfeifferschen Bazillus. III. Mitteilung. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 85, S. 354.)

In 4 von 10 Fällen von Encephalitis lethargica fand Verf. im Rachensekret Influenzabazillen in spärlicher Zahl. Dagegen konnten in keinem Falle in den Sera und Lumbalflüssigkeiten der Kranken agglutinierende oder komplementbindende Antikörper gegen Influenzabazillen nachgewiesen werden. Mit Rücksicht auf die geringe Zahl der untersuchten Fälle werden vom Verf. keine weiteren Schlüsse aus seinen positiven bakteriologischen Befunden gezogen.

Hilgermann, Lauxen und Shaw, Charlotte, Bakteriologische und klinische Untersuchungsergebnisse bei Encephalitis lethargica. II. Mitteil. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 415.)

Von 9 Personen, die $^1/_2$ Jahr nach überstandener Erkrankung nachuntersucht wurden, war kein einziger vollkommen gesund. Bei allen war eine starke Herabsetzung der körperlichen und ganz besonders der geistigen Leistungsfähigkeit festzustellen. — Weiterhin wird über die Lebendbeobachtung der von den Verff. als Erreger der Encephalitis lethargica gedeuteten Gebilde berichtet, die sie im Dunkelfeld sowohl im Blut, der Blutanreicherung als auch im Leberpunktat gesehen haben. Der Arbeit sind zwei Tafeln beigegeben, auf denen die fraglichen Gebilde dargestellt sind. (Vgl. die 1. Mitteil. M. Kl. 1920 Nr. 16.) E. Gildemeister (Berlin).

Levaditi et **Harvier,** Étude expérimentale de l'encéphalite dite léthargique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920, 34, p. 911.)

In dieser ausführlichen Arbeit, die ihre gesamten Versuche vom Dezember 1919 bis Juli 1920 über Encephalitis lethargica enthält, fassen die Autoren ihre Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

1. Das Virus der Encephalitis lethargica ist pathogen für Kaninchen und Meerschweinchen und wenig oder gar nicht virulent für den Affen.

2. Die Läsionen, die es bei den empfänglichen Tieren herbeiführt, sind ebenso wie die Symptome der experimentellen Krankheit im großen und ganzen dieselben wie beim Menschen.

3. Das wirksame Agens ist ein filtrierbares Virus, das sich in Glyzerin hält, bei 56° zerstört wird, durch längeren Kontakt mit Karbol zugrunde geht und seine Virulenz noch mindestens 48 Stunden nach dem Tode der Tiere behält.

4. Die Krankheit kann auf das Kaninchen zerebral, okular und durch die peripheren Nerven übertragen werden. Subkutan, intravenös, intraperitoneal, intratracheal, in den Darmtraktus oder in die Speicheldrüsen injiziert, ist das Virus unwirksam. Es führt dagegen zur Encephalitis, wenn man es in den Hoden spritzt, wo es sich mindestens 17 Tage lang hält.

5. Die gesunde Nasenschleimhaut wird nicht durchdrungen. Nur wenn sie zuvor lädiert und entzündet ist, kann das Virus sie passieren, dann dringt es wahrscheinlich längs des N. olfactorius zum Gehirn, gleichwie es in umgekehrter Richtung längs des N. opticus die Retina infiziert.

6. Der Keim befindet sich in Cerebrum und Medulla, dagegen nicht in den Säften (Blut, Lumbalflüssigkeit) und Organen. Nach außen tritt er durch die naso-pharyngeale Sekretion (Strauß), wahr-

scheinlich unter dem Einfluß einer Entzündung der Schleimhaut und längs des N. olfactorius.

7. Die epidemische Verbreitung der Krankheit (Economo) erfolgt auf dem Nasopharyngealwege. Unerkannte Fälle und höchstwahrscheinlich Keimträger sorgen in erster Linie für diese Verbreitung.

8. Eine Spontanheilung der experimentellen Krankheit gibt es nicht, daher auch keinen folgenden refraktären Zustand. Vielleicht läßt sich eine Immunität künstlich durch lebende oder tote Vaccine schaffen; sie ist nicht absolut, aber doch manifest genug, um ihr nachzugehen.

9. Das Serum vaccinierter Tiere besitzt weder mikrobizide Eigenschaften in vitro noch wirkt es präventiv.

10. Rekonvaleszentenserum verhält sich ebenso, wenigstens bei frischer Rekonvaleszenz.

11. Der pathologisch-histologische Befund zeigt ebenso wie das Experiment, daß zwischen dem Virus der Encephalitis lethargica und dem der Poliomyelitis Differenzen bestehen; es gibt keine kreuzweise Immunisierung.

12. Gewisse fieberhafte Chorea-Formen, die bei der letzten Encephalitisepidemie beobachtet wurden, gehen auf das Virus der Economoschen Krankheit zurück.

13. Es gibt abgeschwächte Formen dieses Virus.

14. Vielleicht kann der Keim lange Zeit in Symbiose mit gezüchteten Zellen in vitro am Leben gehalten werden. W. Seiffert.

Neufeld, F., Zum jetzigen Stand der Influenzafrage. (M. Kl. 1921 S. 551.)

Ätiologie, Epidemiologie und Prophylaxe. Erich Hesse (Berlin).

Reiche, F., Beiträge zur Influenzaepidemie 1918/19. (M. Kl. 1920 S. 1126 u. 1160.)

Hinsichtlich der ätiologischen Bedeutung des Pfeifferschen Influenzabazillus für die Grippemeningitis sei aus der Arbeit hervorgehoben, daß viele Erfahrungen der jüngsten Epidemie diese ins Schwanken gebracht haben; manche Beobachtungen wiesen auf ein invisibles Virus hin. Erich Hesse (Berlin).

Reiche, F., Der Influenzaausbruch 1920. (M. Kl. 1920 S. 1225.)

Epidemiologische, klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen von 216 Fällen. Die Sterblichkeit unter den Männern war den Frauen gegenüber (im Gegensatze zur Epidemie 1918/19) erhöht. Bei 110 kulturellen Blutuntersuchungen wurden 3mal Pneumokokken, einmal Streptokokken und einmal hämolytische Staphylokokken gefunden. Eine weitreichende Immunität tritt sicher nicht ein.

Erich Hesse (Berlin).

Babes, V., Sur la grippe espagnole pulmonaire. (Extr. d. Bull. sect. scientif. de l'Acad. Roumaine. 1919/20, 6, p. 133.)

Verf. kommt zu dem Resultate, daß obige Krankheit auf die gemeinschaftliche Wirkung des Pfeifferschen Bazillus und anderer Mikroben zurückzuführen ist, und daß es sogar fraglich ist, ob die Anwesenheit des ersteren dabei unbedingt notwendig ist. Vielleicht ist ein anderer Mikroorganismus, der wahrscheinlich unsichtbar ist, als hauptsächliche Ursache zu betrachten, der, in der Lunge lokalisiert, Nekrose, Hämorrhagie, Asphyxie und den Tod bewirkt. Uhlworm.

Jamin, F. und **Stettner, E.,** Über Grippe und Krankheitsbereitschaft mit besonderer Berücksichtigung der Altersdisposition bei Kindern. (Jahrb. f. Kindhlk. 1920, 91, S. 1.)

Die epidemische Grippe folgt den allgemeinen Gesetzen der Infektionskrankheiten, ihr Bild ist abhängig von der Virulenz der Keime und der Reaktion des menschlichen Organismus; eine ausschließende Altersdisposition besteht nicht; die höhere Morbidität nach dem 6. Lebensjahr ist durch die Einschulung bedingt. Schwächliche Kinder sind am meisten gefährdet; ernährungsgestörte Säuglinge zeigen die geringste Widerstandsfähigkeit. Langer.

Guth, E., Influenza und Lungentuberkulose. (Zschr. f. Tub. 1919, 31, S. 87.)

Die gewöhnlich im Frühjahr und Herbst gehäuft auftretenden Erkältungskrankheiten scheinen nicht identisch zu sein mit der als Pandemie auftretenden Influenza oder Grippe. Lungenkranke werden von solchen „Erkältungskrankheiten" häufiger befallen als Lungengesunde, wobei aber in Betracht zu ziehen ist, daß derartige Anfälle sehr oft nicht Erkrankungen eigener Art sind, sondern Exazerbationen latenter Tuberkulose, prämonitorische Symptome der folgenden Aktivierung des tuberkulösen Prozesses. Der Erkrankung an Grippe sind Lungenkranke nicht mehr ausgesetzt als Lungengesunde, die Erkrankten sind im allgemeinen nicht mehr gefährdet. In einzelnen Fällen wurde allerdings ein Aufflackern des Prozesses sowohl klinisch, als auch an der Leiche festgestellt. Möllers (Berlin).

Guggenheim, Robert, Über Influenza bei Tuberkulösen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920, 44, S. 237.)

Nach den Beobachtungen des Verf. sind Leichttuberkulöse der Influenzaerkrankung ebenso stark ausgesetzt wie Gesunde, während Schwertuberkulöse eine relative Immunität besitzen. Der Verlauf der Influenza entspricht bei Leichttuberkulösen demjenigen bei Nichttuberkulösen, ist hingegen bei vorgeschrittener Tuberkulose oft bösartig. Meist bleibt die Lungentuberkulose durch die Influenza unbeeinflußt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Neuda, P., Über eine Beziehung der Grippe zur Lues. (W. kl. W. 1920 S. 796.)

Straßberg, M., Zur Frage: Grippe und Lues. (Ebenda. S. 797.)

Verff. beobachteten — an dem gleichen Krankenmaterial —, daß eine spezifisch vorbehandelte Lues durch das Hinzutreten einer Grippe günstig beeinflußt wird (Schwinden der positiven Wassermann-Reaktion, Besserung des Liquorbefundes; nur die Goldsol-Reaktion bleibt unverändert). Unbehandelte Luesfälle werden nicht beeinflußt. Die Grippe übt demnach eine ganz ähnliche Wirkung aus wie die Proteinkörpertherapie, anscheinend durch das begleitende Fieber. Hetsch.

Leimdörfer, A., Über Enantheme und Exantheme bei Grippe. (W. kl. W. 1920 S. 776.)

Die Erfahrungstatsache, daß der Organismus in oft ausgesprochener Weise mit der Bildung von Exanthemen und Enanthemen reagiert, spricht neben anderem dafür, die Grippeerkrankung als eine den exanthematischen Krankheiten nahestehende Erkrankungsform zu betrachten und als Erreger ein filtrierbares (invisibles) Virus anzunehmen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kotz, H., Über die Influenzabazillenmeningitis der Säuglinge und Kleinkinder. (B. kl. W. 1921 S. 413.)

In 2 Fällen konnte der Nachweis erbracht werden, daß Pfeiffer-Bazillen in Reinkultur in den Hirnhäuten als Eitererreger auftreten. Ihr weiteres Vorkommen in der Milz, sowie der Krankheitsverlauf deuten auf hämatogene Aussaat. Eigene Beobachtungen des Verf. sowie frühere Veröffentlichungen ähnlicher Fälle zeigen, daß die Influenza der Säuglinge und Kleinkinder unter dem Bilde schwerster Sepsis verlaufen kann mit ausschließlicher Beteiligung der Schleim- und serösen Häute, von welchen die Meningen konstant befallen werden. Schuster (Berlin).

Rotky, Hans, Über Grippemeningitis (Encephalitis). (M. Kl. 1920 S. 335).

Beschreibung eines Falles. Erich Hesse (Berlin).

Brites, La sinusite sphéno-éthmoïdale dans la grippe. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1186.)

Wie bei früheren Grippeepidemien so fand sich auch bei der des Jahres 1918 häufig eine Sinusitis spheno-ethmoidalis (bei 42 Sektionen

37mal); doch soll nicht behauptet werden, daß sie für Grippe pathognomisch ist. W. Seiffert (Marburg).

v. Beust, A., Über das Grippeempyem. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1920, 32, S. 94.)

In der chirurgischen Universitätsklinik in Zürich kamen 1918 und 1919 zusammen 54 Fälle von Grippeempyem zur Aufnahme. Das 3. Jahrzehnt war vor allem betroffen. Die Behandlungsdauer war eine lange, sie schwankte zwischen 1 und 6 Monaten. Das Grippeempyem ist im allgemeinen bösartig, 23 Todesfälle unter 54 Fällen. Besondere Neigung zu Fibrinbildungen erschwert die Nachbehandlung sehr; deshalb ist auch die Bülausche Heberdränage ungeeignet, selbst wenn sie sehr frühzeitig angewandt wird, nur als erster schonender Eingriff vor der Rippenresektion ist sie berechtigt; die bakteriologische Untersuchung stellte dort, wo sie ausgeführt wurde, in der Regel im Sputum die gleichen Keime fest wie im Eiter; die Befunde im Eiter waren folgende (die eingeklammerten Ziffern geben die Zahl der letal geendeten Fälle an): erste Punktion steril 4 (1); Streptokokken 23 (4); Staphylokokken 2 (1); Pneumokokken 13 (1); Diplo-Streptokokken 5 (1); keine bakteriologische Untersuchung 12 (5). Bei einem Fall fanden sich Strepto- und Pneumokokken.

W. v. Bruun (Rostock).

Klein, Franz, Pleuraempyeme als Komplikation der Grippepandemie 1918/19. (Gesamm. Auszüge d. Diss. d. med. Fakultät Köln. 1919/20. S. 59.)

Unter 48 in der Kölner chirurgischen Universitätsklinik behandelten Pleuraempyemen als Komplikation der Grippe wurden in den meisten Fällen festgestellt: Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken; 2mal Diplostreptokokken, 1mal Micrococcus tetragenus, 1mal ein gramnegatives Stäbchen, wahrscheinlich Bacterium coli commune, 1mal Diplokokken und 2mal Fäulnisbakterien. Der Pfeiffersche Influenzabazillus wurde nur 1mal sicher nachgewiesen.

Uhlworm (Bamberg).

Bossert, Otto und Leichtentritt, Bruno, Influenzabazillus und chronische Lungenerkrankungen im Kindesalter. (D. m. W. 1921 S. 150.)

Schwere Nacherkrankungen nach Grippe, ausgezeichnet durch Bronchektasenbildung mit eigenartigen Merkmalen beim Behorchen sowie durch regelmäßigen Befund von Influenzabazillen. Sicher gehören diese Bronchektasenbildungen und die Influenzakeime zusammen.

Langwierige und kostspielige Tuberkulinkuren, Heilstättenbehandlungen, Absonderungen aus der Familie und Aufregungen wegen Verbreitung der Tuberkulose bleiben erspart, wenn man aus diesem eigenartigen Horch- und dem Influenzaerregerbefunde die richtige Diagnose stellt. Georg Schmidt (München).

Boecker, Wilh., Metastatische Paranephritis nach Grippe. (M. m. W. 1920 S. 1149.)

Beschreibung eines Falles mit Pneumokokken im Eiter. W. Gaehtgens (Hamburg).

Müller, Ernst Friedrich, Über eine Beobachtung von Lungenverschimmelung bei Grippe. (D. m. W. 1920 S. 1169.)

Ein 31jähriger stirbt an Grippe-Lungenentzündung. Inmitten eines Lungenherdes fanden sich mikroskopisch zahlreiche ausgebildete und üppig gewachsene Fruchtträger des Aspergillus fumigatus. Einzelne seiner Sporen waren anscheinend in der Lunge vorhanden gewesen und hatten sich dank der schweren toxischen Grippeschädigung der Atmungswege an einem sogar anatomisch noch nicht veränderten Teile der Lunge ansiedeln können. Dort muß der Pilz noch genügend Sauerstoff zur Verfügung gehabt haben, da er Konidien gebildet hatte. Ein weiterer Fall von Lungenverschimmelung fand sich im Jahre 1901, ebenfalls im Hamburger Pathologischen Institute.

Kleberger, Kurt, Pneumomykosis aspergillina bei Grippe. (D. m. W. 1920. S. 1170.)

27jähriger Schleifer stirbt an Grippelungenentzündung. In Herden anatomisch noch wenig veränderter Lunge findet sich, durch seine Fruchtträger kenntlich, Aspergillus fumigatus. Dessen weitverbreiteten Sporen verschaffte die Grippe durch ihre Lungenschädigung die Gelegenheit zum Auskeimen. Von der Grippe Genesende können an den Folgen von Lungenverschimmelung lange leiden. Die Grippe setzt die Widerstandskraft des Gewebes gegen das Haften wohl auch anderer Krankheitserreger herab. Georg Schmidt (München).

Scheller, R., Zur Influenzafrage. (B. kl. W. 1921 S. 575.)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen bei der letzten Influenzaepidemie. Bei richtiger Verarbeitung des Materials und unter Anwendung aller Kautelen, die in der Arbeit ausführlich besprochen werden, konnte er in einer letzten Serie von Untersuchungen in 100 Proz. der Fälle Influenzabazillen nachweisen, so daß nach seiner Ansicht an der ätiologischen Bedeutung der Influenzabazillen nicht mehr zu zweifeln ist. Schuster (Berlin).

Loewenhardt, Felix E. R., Zur Ätiologie der Influenza. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 81.)

Verf., der seine Untersuchungen im Institut von R. Pfeiffer in Breslau ausgeführt hat, kommt zu folgenden Ergebnissen: Die letzte Grippepandemie ist von außerhalb Europas eingeschleppt worden. Das Vorkommen der Influenzabazillen zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Verlauf der Seuche. Bei Grippekranken wurden die Influenzabazillen in 65,62 Proz. der Fälle nachgewiesen. Bei Verarbeitung des Materials am Krankenbett fanden sich die Influenzabazillen in Rachenabstrichen in 91,11 Proz. Bei Umgebungsuntersuchungen fanden sie sich bei Erkrankungen der Atmungsorgane im Sputum 35 mal, im Rachen 3 mal, bei Gesunden 2 mal (beide Positiven erkrankten 2 Tage später an Grippe), zusammen bei 498 Umgebungsuntersuchungen 40 mal = 8,03 Proz. Die Untersuchungsmethodik ist bei der Influenza von grundlegender Wichtigkeit für die Erzielung guter Resultate. An der ätiologischen Bedeutung der Influenzabazillen für die pandemische Grippe ist nach wie vor festzuhalten. E. Gildemeister (Berlin).

Hamburger, R. und **Bálint, A.**, Beobachtungen bei der pandemischen Grippe im Kindesalter. (M. Kl. 1920 S. 1319.)

Aus serös-haemorrhagischen Exsudaten und aus Blut wurden kleine grampositive Diplokokken, die in kurzen Ketten aneinanderlagen, gefunden. Häufig intrazellulär. Auf gewöhnlichem Agar und in gewöhnlicher Bouillon kein Wachstum, sehr üppig dagegen auf Serumagar, Ascitesagar und Ascitesbouillon, keine Haemolyse; die grauen Kolonien zeigten eine fadenziehende, schleimige Beschaffenheit. Wahrscheinlich gehört der Keim in die Pneumonokokkus-Streptokokkusgruppe (Streptococcus mucosus?). Erich Hesse (Berlin).

Malone, R. H., A bacteriological investigation of influenza. (Indian J. of med. Research. 1920, 7, p. 495.)

Untersuchungen, ausgeführt in Kalkutta zu der relativ influenzaarmen Zeit Februar-Mai 1919. Von den verwendeten Nährböden, Agar mit Zusatz von Menschen- und Taubenblut ohne Erhitzung und Taubenblut mit Erhitzung erwies sich der erhitzte Taubenblutagar für die Züchtung von Influenzabazillen am geeignetsten und ergab aus Sputum 78 Proz. positive Befunde. Mikroskopisch für positiv angesehene Sputa hatten häufig negatives Kulturergebnis und umgekehrt; der Pfeiffersche Bazillus kann nicht mit einiger Sicherheit im gefärbten Sputumausstrichpräparat erkannt werden.

Insgesamt wurden in 96 Proz. der Sputa Pneumokokken gefunden, 86 Proz. Streptokokken, 78 Proz. Pfeiffersche Bazillen, 32 Proz. Diphtheroide, 28 Proz. Catarrhalis-Gruppe, 13 Proz. Staphylococcus aureus. Aus Blut oder Cerebrospinalflüssigkeit konnten keine Influenzabazillen gezüchtet werden.

Bei 9 Sektionsfällen, in denen die Nebenhöhlen der Nase Eiter enthielten, konnten aus ihm 6mal Influenzabazillen und Pneumokokken, 2mal nur Influenzabazillen, 1mal nur Pneumokokken gezüchtet werden. Bei 39 Patienten wurde die Agglutination gegenüber dem homologen Stamm von Influenzabazillen geprüft (2 Stunden im Wasserbad von 55°); 7 waren negativ, 32 ergaben Agglutination meist geringen Grades, 1:32—64, nur 5 Proben 1:128—256. Die zeitliche Anordnung der Fälle und wiederholte Untersuchung an 4 Fällen zeigt, daß die Agglutinine in der ersten Woche erscheinen und ihr Maximum in der 3.—4. Krankheitswoche erreichen. Bei Prüfung mit heterologen Influenzastämmen ergaben von 52 Sera nur 22 eine Agglutination in der Verdünnung 1:8—64, die übrigen 30 keine Agglutination. Von 28 Sera, die gleichzeitig mit dem eigenen und einem heterologen Stamm geprüft wurden, agglutinierten 23 den eigenen und nur 10 den fremden Stamm, und zwar war der Agglutinationstiter gegenüber dem heterologen Stamm regelmäßig niedriger als gegenüber dem homologen. W. Loewenthal (Bern).

Olitsky, Peter and Gates, Frederick L., Experimental studies of the nasopharyngeal secretions from influence patients. I. Transmission experiments with nasopharyngeal washings. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 125.)

Intratracheale Injektion des Nasenrachensekrets von 7 Frühfällen von Influenza rief bei Kaninchen Fieber, Verminderung der Leukocyten, besonders der einkernigen sowie Lungenödem und -emphysem mit Hämorrhagien hervor. Das Sekret von 12 mehr als 36 Stunden alten Fällen sowie von 14 nicht an Influenza erkrankten Personen hatte diese Wirkung nicht. Die Erkrankung ließ sich durch Verimpfung der Lungen durch 15 Passagen von Kaninchen zu Kaninchen übertragen. Sie wird also offenbar durch ein sich vermehrendes Agens hervorgerufen.

Dieses ist durch Berkefeld-Filter filtrierbar. Es bleibt in Gegenwart gewöhnlicher Bakterien am Leben und vermehrt sich, und zwar nicht nur im Nasenrachenraum des Menschen, sondern auch in der Kaninchenlunge. Häufig kommt es zu Sekundärinfektionen der Lunge mit anderen Bakterien, doch pflegen diese bei der Weiterübertragung bald abzusterben.

Dieselben, II. Filterability and resistance to glycerol. (Ibid. p. 361.)

Das im Nasenrachensekret Influenzakranker und in den Lungen mit solchem intratracheal gespritzter Kaninchen enthaltene Agens passiert Berkefeldkerzen V und U. Das filtrierte Material ruft beim Kaninchen die gleichen Blut- und Lungenveränderungen hervor wie unfiltriertes. Dieselben Erscheinungen wie beim Kaninchen ruft es beim Meerschweinchen hervor, während bei Affen die Infektion nicht gelang. In 50 Proz.-Glyzerin blieb das Agens 9 Monate unverändert.

Dieselben, III. Studies on the concurrent infections. (Ibid. p. 373.)

Das Influenzaagens übt auf das Lungengewebe des Kaninchens eine Wirkung aus, die das Eindringen und die Vermehrung gewöhnlicher Bakterien wie des Pneumo- und Streptokokkus und des Pfeifferschen Bazillus begünstigt. Die Wirkung ist eine ganz ähnliche wie beim Menschen. Unkomplizierte Infektionen enden beim Kaninchen niemals tödlich. Wenn der Tod eintritt, so handelt es sich stets um Mischinfektion. Am häufigsten waren solche mit Pneumokokken vom Typus IV und mit atypischen vom Typus II, dann mit Streptokokken und hämoglobinophilen Bazillen.

Dieselben, IV. Anaerobic cultivation. (Ibid. p. 713.)

Aus dem Nasenrachenspülwasser von Influenzafällen der ersten 36 Stunden, selten später, gelang die Züchtung eines kleinen stäbchenförmigen Mikroorganismus mittels der Flexner-Noguchischen anaëroben Technik. 0,6—0,8 g große Stücke frischer Kaninchenniere wurden in 20 × 1,5 ccm Reagenzgläsern mit 1 ccm Filtrat der Spülflüssigkeit und dann mit 8—10 ccm Ascitesflüssigkeit von einer Wasserstoffionenkonzentration 7,8—8 übergossen und mit 2 ccm geschmolzenem Vaselin überschüttet. Für besondere Zwecke wurde die Ascitesflüssigkeit durch ein Fleisch-Agar-Ascites-Gemisch (1 + 2) ersetzt. Für Massenkulturen wurde diese noch mit Ascites-Bouillon (2 + 1) überschichtet.

Vom 5. Tage ab begann in der Umgebung des Nierenstückchens eine Trübung sichtbar zu werden, die bis zum 8. Tage zunahm und eine Höhe von 3 cm erreichte. Später trat wieder eine Klärung ein.

Gefärbte Präparate — es bewährte sich nur 2 Minuten lange Färbung mit Loefflers Methylenblau unter Erwärmen — ließen Stäbchen von 0,15—0,3 μ Länge erkennen, die meist einzeln oder in Diploformen, gelegentlich auch in kurzen Ketten angeordnet lagen. Die Gebilde passierten V- und N-Berkefeldfilter.

Kohlehydrate und Alkohole wurden nicht vergoren, Geruchsbildung war nicht nachweisbar. Die Gebilde entwickelten sich auch in Symbiose mit Pneumo-, Strepto- und Staphylokokken und Pfeifferschen Bazillen. Durch halbstündiges Erhitzen auf 56° wurden sie abgetötet. Bei Zimmertemperatur blieben die Kulturen bis zu 6 Monaten lebensfähig. Positive Kulturen gelangen außer mit dem menschlichen Material auch mit den Filtraten aus den Lungen von Kaninchen, die mit menschlichem Material intratracheal infiziert waren und die früher beschriebenen Erscheinungen gezeigt hatten.

Lungen, die mehrere Monate in Glyzerin gelegen hatten, ergaben zwar negative Resultate, doch gelang die Züchtung mehrfach aus den Lungen von Kaninchen, die mit solchen konservierten Lungen infiziert waren. Zahlreiche Kontrollkulturen blieben steril. Intratracheale Injektion des aus Massenkulturen durch Zentrifugieren gewonnenen Sedimentes rief bei Kaninchen die gleichen Blut- und Lungenveränderungen hervor, wie sie früher durch Injektion des Nasenrachensekrets von Influenzakranken erhalten worden waren. Aus den Lungen dieser Tiere ließen sich die Bazillen wieder reinzüchten.

Verff. betonen, daß sie zunächst noch nicht für bewiesen halten, daß der von ihnen gezüchtete Mikroorganismus der Erreger der menschlichen Influenza sei; sie betrachten ihn aber als das im Nasenrachensekret Influenzakranker enthaltene filtrierbare Agens, das die charakteristischen Lungenerscheinungen beim Kaninchen hervorruft. Da es sich hierbei um eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Lungen gegenüber Mischinfektionen handelt, schlagen sie für den Erreger den Namen Bacterium pneumosintes vor.

Dieselben, V. Bacterium pneumosintes and concurrent infections. (Ibid. 1921, 34, p. 1.)

Bei Kaninchen, die mit Kulturen des B. pneumosintes infiziert waren, traten gelegentlich Sekundärinfektionen mit B. Welchii, coli, lepisepticus und Staphylokokken auf. Experimentell ließen sich bei den mit B. pneumosintes infizierten Tieren durch intestinale und intravenöse Injektion von Pneumokokken des Typus IV und von Pfeifferschen Bazillen in an sich unwirksamen Dosen Pneumonien hervorrufen, deren Veränderungen sich von dem durch das B. pneumosintes allein hervorgerufenen hämorrhagischen Ödem und Emphysem deutlich abhoben.

Diese Befunde zeigen, daß das B. pneumosintes die Empfänglichkeit der Lunge für Sekundärinfektion steigert und wirft ein Licht auf die Genese der Influenzapneumonien beim Menschen.

Kurt Meyer (Berlin).

Park, William H., Williams, Anna W. and Krumwiede, Charles, Microbal studies on acute respiratory infection with especial consideration of immunological types. (J. of Immunol. 1921, 6, p. 1.)

Verff. stellten sich die Aufgabe, die Bakterienflora des Nasenrachenraums bei Gesunden, bei Erkältungen und bei Influenza zu studieren, um Aufschluß über den Erreger der Influenza zu gewinnen. Im besonderen sollte die Rolle des Pfeifferschen Bazillus untersucht werden. Die Ergebnisse sind in den folgenden Arbeiten niedergelegt.

Williams, Anna W., Nevin, Mary and Gurley, Caroline R., Studies on acute respiratory infections. I. Methods of demonstrating microorganisms, including „filtrable viruses“ from upper respiratory tract in „health“, in „common colds“ and in „influenza“ with the object of discovering „common strains“. (Ibid. p. 5.)

Bei der bakteriologischen Untersuchung gingen Verff. so vor, daß Abstriche von Nase und Nasopharynx bei Rhinitis, von Nasopharynx und Tonsillen bei Pharyngitis, Tonsillitis und Laryngitis, von allen drei Stellen bei Gesunden genommen wurden. Sie wurden auf Vitaminblutagar, Natriumoleatblutagar, Kalbblutagar und Eigelbagar ausgestrichen und dann in Ringerscher Lösung ausgedrückt. Von dieser wurden Schüttelkulturen mit Serumagar und Blutgußplatten und außerdem Ausstriche auf Blutagar angelegt. Außerdem wurden Mäuse damit gespritzt. Ferner wurde die Nasen- und Mundschleimhaut mit 80 ccm Ringerscher Lösung gespült, die wie oben verarbeitet und außerdem anaërob auf halberstarrtes Pferdeserum und auf anaërobem Fleisch-Bouillonnährboden verimpft wurde. Die Hauptmenge wurde durch Berkefeldfilter N filtriert. Das Filtrat wurde hauptsächlich für anaërobe Kulturen (Foster-Noguchisches Verfahren, gekochter Fleischnährboden, Eigelb, Traubenzucker-Pferdeserumagar, 0,2 Proz. Traubenzuckeragar mit Kaninchenniere, Kalbblutplatten) verarbeitet.

Was die Ergebnisse betrifft, so wuchsen in den Filtraten nur vereinzelt Mikroorganismen: grampositive und gramnegative Kokken und Diphtheroide. Auch andere Anaërobier wurden nur gelegentlich beobachtet.

Aërobier wuchsen bei den Ausstrichen von Gesunden nur in geringer Zahl. Dagegen entwickelten sich bei den Erkältungs- und Influenzafällen zahlreiche Kolonien. Das Prozentverhältnis der wichtigsten Arten ergibt sich aus folgender Tabelle:

	Hämolytische Streptokokken	Grün wachsende Streptokokken	Indifferente Streptokokken	Staphylokokken	Pneumokokken
Normale	6	89	4	12	26
Erkältungen	16	91	14	65	39
Influenza	27	100	44	10	50

	Influenzabazillen	Meningokokken	Micrococcus catarrhalis	Andere gramnegative Kokken	B. mucosus
Normale	40	4	14	73	16
Erkältungen	65	0	16	67	27
Influenza	92	0	2	29	4

Cooper, Georgia M., Mishulow, Lucy and Blanc, Ninette E., A study of the serological relationships of pneumococci from the upper respiratory tract with special reference to common colds and influenzal conditions. (Ibid. p. 25.)

Verff. untersuchten die serologischen Eigenschaften von 55 Pneumokokkenstämmen, die von Gesunden, von Fällen von Rhinitis und Pharyngitis und von influenzaartigen Erkrankungen mit und ohne komplizierende Pneumonie gezüchtet waren. Eine besondere Varietät des Pneumokokkus fand sich weder bei den gewöhnlichen Erkältungen noch bei den Influenzafällen. Nur die Varietäten des Typus II kamen bei diesen Fällen etwas häufiger vor.

Bei 25 Fällen, bei denen von einem Individuum mehrere Stämme gezüchtet wurden, erwiesen sich, mit einer Ausnahme, diese als untereinander identisch.

Die Gärungsproben mit Salizin und Mannit fielen unregelmäßig aus. Eine Übereinstimmung mit dem serologischen Befunde war nicht vorhanden, so daß ihnen ein klassifikatorischer Wert nicht zukommt.

Williams, Anna W., Unneberg, Aarlang, Goldman, Agnes and **Hussey, Agnes,** III. Relationship to upper respiratory infections, of streptococci producing a green zone on standard blood agar plates (Smith and Browns alpha type). (Ibid. p. 53.)

Verff. konnten unter den grün wachsenden Streptokokkenkolonien nach dem Aussehen der Kolonien vier Typen unterscheiden. Bestimmte Beziehungen zum Verhalten gegenüber den verschiedenen Kohlehydraten bestanden nicht. Ebensowenig kam ein bestimmter Typ bei den Influenzastämmen besonders häufig vor.

Povitzky, Olga R. and **Denny, Helen T.,** IV. Further studies on grouping of influenza bacilli with special reference to permanence of type in the carrier. (Ibid. p. 65.)

Von 7 vor Jahren aus Fällen von Influenzameningitis gezüchteten Stämmen erwiesen sich 4 durch den Agglutininbindungsversuch als zu einem Typus gehörig. Die übrigen 3 gehörten verschiedenen Typen an. Von den Erkältungsfällen wurden 5 Stämme von verschiedenen Personen erhalten, die zu demselben Typus gehörten; andere Gruppen von mehr als 2 Stämmen wurden nicht beobachtet.

In 18 Fällen (Normale und Erkältungen) fanden sich atypische hämoglobinophile Bazillen, die hämolytisch wuchsen, kein Indol bildeten und Traubenzucker nicht vergoren. 5 mal waren sie mit typischen Influenzabazillen vergesellschaftet.

In einigen Fällen wurden 20—30 Kolonien serologisch untersucht. Meist erwiesen sie sich als zum gleichen Typus gehörig oder wenigstens überwog ein Typus bei weitem. Bei Bazillenträgern oder leichten Fällen fanden sich häufig mehrere Varietäten des Influenzabazillus.

Bei einigen Rekonvaleszenten, die Bazillenträger blieben, wurden die Stämme bis zu 3 Monaten geprüft. Bis auf einen Fall fand sich stets der ursprüngliche Typus wieder. In einem Falle war dieser noch nach einem Jahre vorhanden.

Park, William H. and **Cooper, Georgia,** V. Accidental inoculation of influenza bacilli on the mucous membranes of healthy persons with development of infection in at least one. Persistance of type characteristics of the bacilli. (Ibid. p. 81.)

Bei 3 Personen, die sich mit frisch gezüchteten Stämmen von Influenzabazillen infiziert hatten, und von denen 2 an typischen Influenzaerscheinungen erkrankten, zeigten die nach verschiedener Zeit aus dem Rachen gezüchteten Stämme stets das gleiche agglutinatorische Verhalten wie der ursprüngliche Stamm. Da dieses somit im Laufe der Infektion erhalten bleibt, sollte man annehmen, daß bei einer Influenzaepidemie die dominierenden Stämme dem gleichen serologischen Typus angehören. Der Umstand, daß dies nicht der Fall ist, spricht mit Sicherheit gegen die primäre ätiologische Rolle des Pfeifferschen Bazillus.

Coca, Arthur F. and **Kelley, Margaret F.,** VI. A serological study of the Bacillus of Pfeiffer. (Ibid. p. 87.)

18 zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen gezüchtete Stämme des Pfeifferschen Bazillus erwiesen sich nur dann als kulturell und serologisch identisch, wenn es sich um Kontaktfälle handelte. Dieser Befund berechtigt zu dem Schluß, daß dieser Bazillus nicht der Erreger der Influenza ist. In einem Falle agglutinierte ein Immunserum zwar andere, aber nicht den homologen Stamm. Dieses Verhalten war durch das Vorhandensein großer Mengen eines spezifischen hemmenden Antikörpers bedingt.

v. Sholly, Anna J. and **Park, William H.,** VII. Report on the prophylactic vaccination of 1536 persons against acute respiratory diseases, 1919—1920. (Ibid. p. 103.)

Verff. unterzogen 1536 Personen einer dreimaligen Impfung mit einer aus Influenzabazillen, Streptococcus viridans und haemolyticus und den verschiedenen Pneumokokkentypen bestehenden Mischvaccine. Eine Schutzwirkung gegenüber nachfolgenden Erkältungskrankheiten, insbesondere Grippe, war nicht deutlich zu erkennen. Es erkrankten sogar von den Geimpften mehr als von ungeimpften Kontrollpersonen, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß besonders zu Erkältungen neigende Personen der Schutzimpfung unterzogen wurden.

Dagegen war ein deutlicher Schutz gegen Pneumonie vorhanden. Es kam nur eine Erkrankung vor (= 0,075 Proz.), und zwar bei einem Mädchen, das 5 Monate zuvor nur eine Injektion erhalten, gegenüber 11 = 6,36 Proz. bei den Geimpften. Kurt Meyer (Berlin).

Sörensen, Mikroskopische Untersuchungen von Influenzaorganen. (Zschr. f. Hyg. 1920, 91, S. 204.)

Verf. untersuchte Gewebsteile von 27 Spitalkranken, von welchen 24 im Winter 1918/19 und 3 im folgenden Winter gestorben waren. 3 Kinder hatten ein Alter von 8 Monaten, 3 und 10 Jahre, die Erwachsenen von 19—49 Jahren. Die einzelnen Befunde werden eingehend geschildert. Das zum Tode führende akute Leiden war charakterisiert durch verbreitete, oft von Pleuritis begleitete pneumonische Veränderungen und in Bronchien, Lungen und Bronchialdrüsen fast konstant Diplo- und Streptokokken, deren überwiegende Mehrzahl morphologisch als eine Art aufgefaßt werden konnte. Sie sind unzweifelhaft nicht zufällige Schmarotzer. In welchem Umfang diese Kokken als Ursache der Organveränderungen bzw. der Krankheit angesehen werden dürfen, erörtert Verf. eingehend; als zufällige Schmarotzer läßt er sie nicht gelten. In den Lungen fand Verf. häufig Kokken in solcher Menge, daß die anatomischen Veränderungen zwanglos dadurch erklärt wurden; in anderen Fällen bestand aber ein Mißverhältnis zwischen den spärlichen verstreuten Kokken und der schweren hämorrhagischen Entzündung. Verf. vermutet deshalb ein anderes Virus als Ursache derselben, doch war das Suchen nach demselben negativ. Die große Verbreitung der pathologischen Veränderungen in den Brustorganen, das gewöhnliche Befallensein beider Lungen, die häufige, oft schwere Pleuritis sprechen ebenfalls gegen die gefundenen Kokken als einzige Ursache. Mitunter schienen die Kokken auch nicht die einzige Ursache der Sekundär- oder Begleitinfektion zu sein. Für die Mitwirkung anderer Erreger neben Streptokokken bei den Influenzapneumonien spricht auch, daß manche Forscher an deren Stelle den Pfeifferschen Bazillus fanden, der, besonders in Grampräparaten, große Ähnlichkeit mit Diplokokken hat.

Der Umstand, daß bei Influenzapneumonien mehrere Bakterienarten gefunden wurden, spricht dafür, daß die Pneumonien nur Begleit- oder Sekundärinfektionen sind, deren Hinzukommen zwar für Verlauf und Ausgang der Krankheit entscheidend sein kann, daß sie aber nicht durch das eigentliche Virus erzeugt werden. Dafür spricht auch die explosive pandemische Verbreitung der Krankheit, die gar keine Ähnlichkeit mit den gewöhnlichen Folgen der Streptokokkeninfektionen bietet, die aber gut mit der Annahme eines sehr feinen, vorläufig ultramikroskopischen Virus harmoniert.

Schill (Dresden).

Olsen, Otto, Untersuchungen über den Pfeifferschen Influenzabazillus während der Grippeepidemie 1918—1920. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. 1920, 84, S. 497 u. 1920, 85, S. 12.)

Die bakteriologische Untersuchung der Lunge von 221 zur Sektion gelangten Grippefällen ergab in 75 Proz. der Fälle das Vorhandensein von Influenzabazillen. Die Prozentzahl der positiven Befunde blieb während der einzelnen Monate annähernd auf derselben Höhe. Verf. hält den Influenzabazillus für den Primärerreger der Grippe. Der Influenzabazillus erfüllt in epidemiologischer Hinsicht alle Anforderungen, die an den Erreger gestellt werden können. Die bisher in der Literatur mitgeteilten Untersuchungen über die Filtrierbarkeit des Grippeerregers berechtigen nicht zu der Annahme eines filtrierbaren Virus.

In dem 2. Teil der Arbeit beschäftigt sich Verf. eingehend mit der Bedeutung des Blutes für das Wachstum des Influenzabazillus.

E. Gildemeister (Berlin).

Tocunaga, H., Über die Biologie der Influenzabazillen. (D. m. W. 1920 S. 1357.)

Die Influenzabazillen nähren sich auf einem Hämoglobinnährboden aus einem eisenfreien Eiweißanteile dieses Bodens, wachsen üppiger auf mit Alkali erhitztem und dadurch in Hämatin und Globin zerlegten Hämoglobin als auf unerhitztem Hämoglobin, auf neutralem und schwach gesäuertem als auf alkalischem Globin, auf alkalischem als auf saurem Hämoglobin. Je mehr Globin vorhanden ist, desto größere Mengen Alkali oder Säure werden vertragen; die Keime vermehren damit nach und nach ihre Wachstumskraft und entwickeln sich endlich auf Serumagar. Nährbodeneigenschaften des Globins bei verschiedenen Wärme-, Feuchtigkeitsgraden, bei Säure-, Alkali-, Alkoholbehandlung.

Verf. stellt aus mit Alkali erhitztem Blute einen besonders günstigen Nährboden her, auf dem Influenzabazillen sehr üppig gedeihen, und der auch sonstige Vorteile hat. Georg Schmidt (München).

Stillman, Ernest G. and **Bourn, Janet M.,** Biological study of the hemophilic bacilli. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 665.)

Die hämophilen Bazillen lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen, in hämolytisch und in nicht hämolytisch wachsende Stämme. Letztere sind typische Influenzabazillen, erstere fanden Verff. bei einer Influenzaepidemie im Munde Gesunder.

Sowohl die hämolytischen wie die nicht hämolytischen Stämme lassen sich nach ihrer Fähigkeit, Indol und Gas zu bilden und bestimmte Kohlehydrate zu vergären, in Untergruppen einteilen.

Die Kulturen beider Gruppen in 1 proz. Traubenzuckerbouillon erreichen eine End-Wasserstoffionenkonzentration von etwa $p^H = 6{,}4$. Alle Stämme reduzieren Nitrate zu Nitriten.

B. pertussis und B. bronchisepticus sind keine echten hämophilen Bazillen, da sie nach einigen Generationen auf hämoglobinfreien Nährböden wachsen. Kurt Meyer (Berlin).

Wade, H. W. and **Manalang, C.,** Fungous developmental growth forms of Bacillus influenzae. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 95.)

Verff. beobachteten bei drei Influenzastämmen in Blutextraktbouillon — der Blutextrakt wurde durch Erhitzen von 70 ccm Pferde- oder Schafblut mit 100 ccm Aq. dest. auf 80—85° und Enteiweißen mit Salzsäure, Filtrieren und Abstumpfen der Säure auf etwa 1 Proz. hergestellt und mit 1—2 Teilen Bouillon vermischt — das Auftreten von Fadenformen mit Verzweigungen von streptothrix-ähnlichem Aussehen. Diese Formen waren aber nur in Kongorotausstrichen nach Benians gut zu erkennen. Noch mehr gilt dies für sporenartige Gebilde, die entweder durch vollständige Umwandlung von Stäbchen oder als endständige oder seitliche Sporen entstanden. Meist einzeln, von runder Form, bildeten sie zuweilen zusammengesetzte, gelappte Massen. Ihre Sporennatur kam durch das Aussprossen von ein, zwei, bisweilen auch drei Ausläufern oder auch gelegentlich von runden Knospen zum Ausdruck, entsprechend also den Conidiosporen vieler Streptothrixarten. In besonders großer Zahl traten diese ungewöhnlichen Formen bei gemeinsamem Wachstum mit Streptokokken auf. Vielfach fanden sich dann noch zwischen den runden Gebilden Massen von nicht deutlich erkennbarer Gestalt, wie sie Wade früher bei Untersuchungen beobachtet hat, die zur Aufstellung seiner „Cryptoplasma“-Hypothese führten.

Die beschriebenen Gebilde sind nicht als Involutionsformen aufzufassen, da sie in üppig wachsenden Kulturen auftraten. Allerdings blieben Abimpfungen steril, aber die Kulturen waren nicht abgestorben, da sie sich noch weiter trübten. Schon vorher lieferten Abimpfungen sehr zarte Kolonien, die aus äußerst feinen Stäbchen bestanden. Bei der Weiterimpfung traten dann allmählich wieder typische Influenzakolonien auf. Die dauernde Erhaltung der Fadenformen in Unterkulturen gelang nicht. Kurt Meyer (Berlin).

Putnam and **Gay,** Behavior of the influenza bacillus in mixed culture on hemoglobin-free media. (J. of med. Research. 1920, 42, p. 1.)

Ausgangspunkt waren die Arbeiten von Neißer (D. m. W. 1903 S. 462) und Cantani (Zsch. f. Hyg. u. Inf. 1901 S. 29) über das Wachstum von Influenzabazillen auf hämoglobinfreien Nährböden in Mischkultur mit Xerose- oder Diphtheriebazillen u. dgl. Die Untersuchungen wurden auf 16 Influenzastämme ausgedehnt; als Mischbakterien wurden Xerosebazillen, Diphtheriebazillen (4 Stämme), Pneumokokken (3 Stämme), Koli- und Staphylokokken (2 Stämme) gewählt; der Agar wurde sowohl hinsichtlich seiner Alkaleszenz wie der Zusätze (Glukose, Ascites, Ei usw.) variiert, doch konnten die Angaben der genannten Autoren nicht bestätigt werden: Auf hämoglobinfreiem Medium starben die Influenzabazillen binnen zwei Tagen ab. W. Seiffert (Marburg).

Bernstein, E. P. and **Loewe, L.**, A simple method for isolation of influenza bacillus. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 78.)

Zusatz von Gentianaviolett 1:5000 (gesättigte alkoholische Lösung als Einheit gerechnet) zu Blutagar hält die grampositiven Begleitbakterien stark zurück und erleichtert die Gewinnung von Reinkulturen des Influenzabazillus aus Sputum. W. Loewenthal.

Malone, R. H., The production of indole by Pfeiffers bacillus. (Indian J. of med. Research. 1920, 7, p. 519.)

92 Proz. der geprüften Stämme von Influenzabazillen geben Indolreaktion mit Ehrlichs Reagens, während andere hämoglobinophile Bakterien aus dem Respirationstraktus als Indolbildner nicht bekannt sind.

Aussaat des zu untersuchenden Sputums auf Taubenblut-Schräg-agar; nach 24 Stunden wird der Wattestopfen mit Ehrlichs Reagens benetzt und das Röhrchen für 15 Minuten in kochendes Wasser gestellt; ist das flüchtige Indol vorhanden, so färbt sich die Watte rosarot; gibt die gleichzeitig angelegte Aussaat auf gewöhnlichem Agar keine Indolreaktion, so handelt es sich um Influenzabazillen. Die Methode erleichtert und sichert den Nachweis von Influenzabazillen. W. Loewenthal (Bern).

Legroux et **Mesnard**, Vitamines pour la culture des bactéries. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 901.)

Der größte Teil der Nährböden, die aus pflanzlichen oder tierischen Geweben gewonnen werden, enthält bestimmte „Wachstumshormone“, welche durch Erhitzen auf hohe Temperatur oder durch Alkalizusatz vernichtet werden. Für die Pfeifferschen Influenzabazillen sind diese Hormone unbedingtes Erfordernis. W. Seiffert (Marburg).

Fry, H. J. B. and **Lundy, C.**, Complement-fixation experiments in influenza. (Lancet 1920 p. 368.)

Mit einem Antigen, das aus einem von den Verff. in der dritten Welle der Grippeepidemie gezüchteten Bakterium (beschrieben in Lancet 1919 p. 51) hergestellt war, zeigte sich eine Komplementfixation bei Seren, die von Influenzakranken stammten, während

Normalsera und Serum von anderen Infektionskranken keine Fixation ergaben. Ein Antigen von einem anderen Organismus zeigte mit Influenzaserum keine Fixation. Korff-Petersen (Berlin).

Bieling, R. und **Joseph, K.,** Immunisierungsversuche mit Influenzabazillen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 29, S. 228.)

Bieling, R., Immunisierungsversuche mit Influenzabazillen. II. Mitteilung. (Ebenda. S. 475.)

I. Es gelingt bei Verwendung geeigneter Influenzastämme, beim Kaninchen hochwertige agglutinierende Sera zu erzielen. Die Agglutinationswirkung der Pferdeimmunsera ist geringer. Der Titer der Immunsera ist bei Prüfung mit verschiedenen Influenzastämmen annähernd gleich. Relativ häufig sind einzelne Generationen von Influenzastämmen inagglutinabel oder spontan agglutinabel. Hochwertige agglutinierende Sera geben Präzipitation mit Influenzabazillenextrakten. Im Verlaufe fortgesetzter Immunisierung erhält das Serum mit Influenzabazillen behandelter Pferde die Fähigkeit, in kleinsten Mengen mit spezifischem Antigen Komplementbindung zu geben. Als Antigen können auch nicht zur Immunisierung des Pferdes verwendete Influenzastämme dienen. 0,001 bis 0,0001 ccm Immunserum von Pferden und Kaninchen wirken bei Meerschweinchenleukocyten deutlich bakteriotrop für Influenzabazillen. Diese Wirkung erstreckt sich auch auf nicht zur Immunisierung benutzte Influenzastämme. Ferner wirkt das Influenzaserum im Reagenzglas bakterizid auf Influenzabazillen. Die Bestimmung der antiinfektiösen Kraft eines Influenzaimmunserums mittels Komplementbindung und Bakteriotropie liefert gleichmäßige Ergebnisse. Der Agglutinations- und Präzipitationswert eines Serums erreicht hiervon unabhängig bereits nach kürzerer Immunisierung seinen Höhepunkt.

II. Es gibt sowohl monovalente wie polyvalente Influenzabazillenstämme. Ein mit einem monovalenten Stamm hergestelltes Immunserum agglutiniert nur diesen, ein mit einem polyvalenten Stamm hergestelltes außer dem Behandlungsstamm auch andere polyvalente und monovalente Stämme. Unter den polyvalenten Influenzastämmen gibt es verschiedene serologische Typen. Sie unterscheiden sich dadurch, daß sie mit dem entsprechenden Immunserum stärkere Niederschläge bilden und mehr Agglutinine aus ihm binden als mit nicht zur Immunisierung benutzten polyvalenten Stämmen. Erwärmen schädigt die Polyvalenz der Influenzastämme im Bindungs- und Immunisierungsversuch. Die verschiedenen monovalenten und polyvalenten Stämmen gemeinsamen Rezeptoren sind stärker thermolabil als die differenten Rezeptoren. Kurt Meyer (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 15/16.

Ausgegeben am 22. November 1921.

Zoonosen und Tierkrankheiten.

Fitzwilliams, D. C. L., A case of shaving-brush infection with anthrax. (Lancet 1920 Dec. 25 p. 1304.)

Kurze Mitteilung über einen Fall von Milzbrandkarbunkel, bei dem die Infektion durch einen neugekauften Rasierpinsel erfolgt war. Bei Untersuchung der noch in dem Laden vorhandenen Pinsel, die aus Japan importiert waren, wurden noch in mehreren Fällen Milzbrandbazillen gefunden. Korff-Petersen (Berlin).

Silberschmidt et **Schoch,** Contribution à l'étude des microbes antagonistes de la bactéridie charbonneuse (Bacillus anthracis). Recherches expérimentales. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 669).

In vivo erweisen sich bei gleichzeitiger Infektion mit Milzbrandbazillen (und zwar besonders bei Meerschweinchen und Mäusen, weniger deutlich bei Kaninchen) Bazillus Friedländer, Typhusbazillen, Coli und Pyocyaneus als deren Antagonisten, während der Milzbrand durch Mischinfektion mit Paratyphus, Pneumokokken, Streptokokken, Prodigiosus, Proteus und Bacillus mesentericus nicht unterdrückt wird. Wird die Injektion der Antagonisten auch nur um 8 Stunden verzögert, oder benutzt man abgetötete Bazillen als Mischkomponente, so bleibt die antagonistische Wirkung aus. Tiere, bei denen der Milzbrand dank der Mischinfektion nicht ausgebrochen ist, sind nicht immun. W. Seiffert (Marburg).

Foth, H., Die Kapsel des Milzbrandbazillus. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1920, 21, S. 57.)

Auf Grund seiner im 43. Band (1917) des Arch. f. wiss. Tierhlk. mitgeteilten Untersuchungen kam Wüstenberg zu dem Ergebnis, daß der Milzbrandbazillus im Tierkörper keine Kapsel habe, daß diese vielmehr durch die Einwirkung verschiedenster künstlicher Reize sowohl außerhalb des Tierkörpers als auch im Tierkörper entstehe, daß die Milzbrandkapsel also ein Kunstprodukt sei. Um festzustellen, ob etwa zu befürchten wäre, daß die Milzbrandkapsel nicht immer entstehe und die bakteriologische Milzbranddiagnose dadurch an Sicherheit einbüße, wurde Verf. beauftragt, die Angaben Wüstenbergs nachzuprüfen. Im allgemeinen konnte er sie bestätigen. Nur die von

Wüstenberg insbesondere aus seinen Dunkelfeldbeobachtungen gezogene Schlußfolgerung, daß der Milzbrandbazillus im Tierkörper keine Kapsel besitze, daß diese vielmehr ein Kunstprodukt sei, vermag Verf. als zutreffend nicht anzuerkennen. Nach seinen Erfahrungen ist die Kapselbildung eine Eigenschaft des Milzbrandbazillus, die ihn vor anderen Bakterien auszeichnet. Die Kapsel ist stets nachweisbar; es kommt nur darauf an, daß eine geeignete Methode zu ihrer Darstellung benützt wird. Als beste und zuverlässigste empfiehlt Verf. die Methylen-Azur-Eosinfärbung. Zeller (Berlin).

Heß, Heinrich, Die Bedeutung der Kapsel für die Virulenz des Milzbrandbazillus. (Arch. f. Hyg. 1921, 89, S. 237.)

Die Kapsel ist als Schutzorgan des Milzbrandbazillus gegenüber den Leukocyten aufzufassen; sie verhindert Anlockung und Umklammerung durch die Phagocyten, so daß durch diese keine Abtötung erfolgen kann. Die gekapselten Milzbrandstäbchen können sich ungehindert vermehren und den Körper des Tieres überfluten. Zur Ausbildung der Kapsel ist ein besonderer Reiz notwendig, der für normale Milzbrandstämme nur schwach zu sein braucht, daher vom Serum auch außerhalb des Tierkörpers ausgeübt werden kann. Bei modifizierten Milzbrandformen ist erst der stärkere, vom lebenden Tierkörper ausgehende Reiz imstande, die Kapselbildung anzuregen. Solche modifizierte Milzbrandstämme können durch fortgesetzte Züchtung von Serum in Serum oder von Agar auf Agar erhalten werden; derartige Modifikationen bilden im Serum außerhalb des Tierkörpers keine Kapseln mehr und erliegen der Phagocytose und Umklammerung durch die Leukocyten genau wie unbekapselte Milzbrandbazillen. Nur bekapselte Milzbrandbazillen sind virulent.

Morihana, Seiji, Versuche über die Dauer der Abschwächung des Milzbrandbazillus. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 405.)

Verf. hat eine Anzahl von Milzbrandstämmen einer Nachprüfung unterzogen, die von Bail vor ungefähr 7 Jahren durch Züchtung bei höherer Temperatur in ihrer Virulenz abgeschwächt worden waren. Diese Stämme waren weiterhin dadurch ausgezeichnet, daß sie gleichzeitig das Vermögen, Kapseln zu bilden, verloren hatten. Die Nachprüfung ergab, daß sie auch heute noch bis auf eine Ausnahme ihre Avirulenz und Kapsellosigkeit sich bewahrt hatten. Nur ein Stamm hat das Vermögen, Kapseln zu bilden, wieder erlangt und ist wieder infektiös. Erwähnt sei, daß besondere Manipulationen mit den in Frage stehenden Stämmen, abgesehen von den gewöhnlichen Weiterimpfungen, nicht vorgenommen worden sind.

E. Gildemeister (Berlin).

Duclonx, Sur la formation de races asporogènes du Bacillus anthracis. Atténuation de sa virulence. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1527.)

Auf Nährböden pflanzlichen Ursprungs (z. B. aus dem Gewebe der Opuntia vulgaris) verlieren die Milzbrandbazillen für mehrere Generationen die Fähigkeit, Sporen zu bilden. Gleichzeitig nimmt ihre Virulenz erheblich ab, da ihre Widerstandskraft gegenüber der Phagocytose außerordentlich vermindert ist. W. Seiffert (Marburg).

Abt, Sur la production de races asporogènes de bactéridie charbonneuse. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 627.)

Man kann auf den verschiedensten Nährböden asporogene Milzbrandbazillen erhalten; am meisten empfiehlt sich die Passage über glyzerinisierte Kartoffel. Bei Überimpfung auf gewöhnlichen Agar tritt schnell der Rückschlag ein. Die Virulenz der asporogenen Variante nimmt mit der Zahl der Überimpfungen ab. Die Behauptung Eisenbergs, es handle sich um Selektion von vornherein vorhandener asporogener Bazillen, wird bestritten; der schnelle Rückschlag auf gewöhnlichem Agar wäre dann unerklärlich. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Beeinflussung der normalen Sporenform durch den Nährboden. W. Seiffert (Marburg).

Müller, Alfred, Die Resistenz der Milzbrandsporen gegen Chlor, Pickelflüssigkeit, Formaldehyd und Sublimat. (Arch. f. Hyg. 1920, 89, S. 363.)

Verf. war peinlichst bemüht, die Testbakterien nach Abschluß der Desinfektionszeit dem Einfluß des Desinfiziens restlos zu entziehen und sofort unter optimale Lebensbedingungen zu bringen. Die Versuche wurden weiterhin mit rein wässerigen Lösungen angestellt. Infolge der gewählten Versuchsanordnung sind die erzielten Desinfektionszeiten zumeist höher als die bisher bekannten.

E. Gildemeister (Berlin).

Köhler, Die kulturellen Eigenschaften der verschiedenen Pseudomilzbrandbazillen unter besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens im Fischmehle. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 25.)

Genaue, durch 27 Abbildungen erläuterte Differenzierung von 8 verschiedenen Pseudomilzbrandtypen, denen die haarlockenförmige Struktur der bis zu 24 Stunden alten Agarkolonien eigen ist. Zur Unterscheidung ist daher die Weiterzüchtung auf den verschiedensten Nährböden notwendig. Typus V bildet auf Kartoffel einen zitronengelben, Typus VIII einen rosaroten Belag. Sämtliche Typen waren apathogen für Meerschweinchen. Typus III und IV zeigten mit

Milzbrandpräzipitinserum eine positive Reaktion. Die Resistenz der Typen gegen höhere Temperaturen entspricht im allgemeinen der des Anthraxbazillus. Nur VI und VII sind noch hitzebeständiger.

Carl (Karlsruhe).

Meyer, Zum Nachweis der Milzbranderreger im Fischmehl. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 177.)

Der nach Jaenisch modifizierte Endosche Fuchsinagar ist ein elektiver Nährboden für Milzbrand, wenn auch mit der Einschränkung, daß er ebenso elektiv für milzbrandähnliche Keime wirkt und keine klare Differenzierung zwischen Milzbrand und Pseudomilzbrand sowie anderen milzbrandähnlichen Keimen gibt. Einfache Fütterungsversuche eignen sich nicht zum Milzbrandnachweis. Die Enochsche Versuchsanordnung (D. tierärztl. Wschr. 1915 S. 362) ist das zurzeit geeignetste Verfahren zum Auffinden von Milzbrandsporen im Fischmehl u. dgl. Die Sicherheit dieses Verfahrens wird noch durch Verwendung des modifizierten Endoschen Nährbodens zum Plattenverfahren erhöht.

E. Gildemeister (Berlin).

Hagan, W. A., The diagnosis of anthrax from putrefying animal tissues. (J. of Bact. 1920, 5, p. 343.)

Bei der Untersuchung fauligen Materials auf Milzbrandbazillen findet man häufig milzbrandähnliche Bakterien. Die McFadyeansche Methode leistet für deren Unterscheidung von echten Milzbrandbazillen keine großen Dienste. Der Meerschweinchenversuch versagt häufig, da die Tiere an malignem Ödem eingehen, bevor die Milzbrandbazillen sich entwickeln können.

Die Hauptschwierigkeit der kulturellen Untersuchung, die Unterscheidung zwischen milzbrandähnlichen und echten Milzbrandbazillen läßt sich durch Untersuchung der Kolonien bei starker Vergrößerung überwinden. Die Agarplatte wird zu diesem Zweck mit einem Deckgläschen bedeckt. Charakteristisch sind für echten Milzbrand die schön geschwungenen, lockenartigen Ausläufer der Kolonie, das völlig homogene Aussehen der Fäden, deren Zusammensetzung aus einzelnen Stäbchen nicht erkennbar ist. Sporen treten frühestens nach 24 Stunden auf. Die milzbrandähnlichen Arten bilden häufig frühzeitig Sporen, sie sind zum Teil beweglich, die einzelnen Stäbchen deutlich erkennbar, die Fäden starrer und radiär von der Kolonie fortwachsend, während bei Milzbrandfäden die Enden stets wieder in die Kolonie endigen.

Kurt Meyer (Berlin).

Kraus, R. und Beltrami, Über die experimentelle Prüfung der Wirksamkeit des normalen Rinderserums gegenüber der Milzbrandinfektion. Zugleich ein Beitrag zur Wertbestimmung des Milzbrandserums. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 93.)

Bei jungen Kaninchen von 600—800 g läßt sich die Wertbestimmung von Milzbrandserum auch mit virulenten Kulturen, die allerdings genau dosiert sein müssen, durchführen. Verff. fanden ihre frühere Feststellung, daß normales Rinderserum die gleiche passiv immunisierende Wirkung gegenüber Milzbrand ausübt wie Serum immunisierter Tiere, in neuen Versuchsreihen bestätigt.

Kurt Meyer (Berlin).

Gerlach, Über Anaphylaxie nach Impfung von Rindern gegen Milzbrand. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 32 u. 185.)

Die anaphylaktischen Erscheinungen traten in größerer Zahl bei Rindern in Oberösterreich auf, als die Sobernheimsche Immunisierung mit Serum und Kultur aus der Mödlinger Impfanstalt nach etwa einem Jahre wiederholt wurde. Es soll daher von jetzt ab für die erste Impfung nur von Rindern stammendes Serum benutzt werden.

Jöhnk, M., Über Anaphylaxie nach Impfung von Rindern gegen Milzbrand. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 159.)

Verf. erklärt die von Gerlach beschriebenen Krankheitserscheinungen als der Urticaria des Rindes in selbständiger Form zugehörig.

Carl (Karlsruhe).

Besredka, Vaccination contre le charbon par voie cutanée. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 770.)

Auf kutanem Wege lassen sich Meerschweinchen und Kaninchen mühelos gegen Milzbrand immunisieren. W. Seiffert (Marburg).

Staub et **Forgeot,** Production rapide d'un sérum anticharbonneux actif vis-à-vis du cobaye. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 713.)

Nach längerem Suchen fand sich ein Milzbrandstamm, der sporenfrei und trotzdem sehr virulent war. Die Kultur wurde in Alkoholäther abgetötet und Kaninchen injiziert (ein Teil erkrankte an schweren paralytischen Symptomen). Einige Tiere — bei weitem nicht alle — lieferten ein Serum, das Meerschweinchen gegen die tödliche Dosis Milzbrandbazillen schützte; Immunität erlangten die Meerschweinchen nach dem Überstehen dieser Dosis jedoch nicht. — Der Agglutiningehalt der Antimilzbrandsera schwankte beträchtlich; er stand mit dem Grade der Schutzwirkung in keinem Zusammenhang; dagegen scheint ein solcher hinsichtlich des komplementbindenden Antikörpers vorzuliegen. — Zurzeit sind Versuche im Gange, entsprechende Sera von Pferden zu gewinnen. W. Seiffert.

Neseni, R., Hämoglobinwert und Blutbild bei gesunden und kranken Pferden, Eseln und Maultieren, mit besonderer Berücksichtigung des Rotzes und der Kachexie. (Tierärztl. Arch. f. d. Sudetenländer. 1921, 1, S. 9.)

Beim Rotz wird eine Veränderung des Hämoglobinwertes und der Zahl der roten Blutkörperchen nicht beobachtet. Die Zahl der weißen Blutkörperchen ist bei jeder Rotzinfektion erhöht; bei normaler Temperatur ist diese Erhöhung gering, bei Fiebertemperatur bedeutend stärker. Bei progressiven Rotzprozessen erscheint die Zahl der Eosinophilen stark vermindert, bei Fällen, die in Heilung übergehen, vermehrt; mit eingetretener Abheilung kehrt die Zahl der Eosinophilen wieder zur Norm zurück. — Bei durch Unterernährung bedingter Kachexie kommt es zu einer Erhöhung des Hämoglobinwertes und zu einer Vermehrung der roten Blutkörperchen. Die Zahl der weißen Blutkörperchen erscheint nicht verändert, wohl aber ihr gegenseitiges prozentuales Verhältnis (Vermehrung der Neutrophilen auf Kosten der Lymphocyten und Eosinophilen). In hoffnungslosen Fällen pflegen die Eosinophilen ganz aus dem Blute zu verschwinden. Zeller (Berlin).

Witte, H., Das weiße Blutbild bei der Rotzkrankheit der Pferde. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1920, 31, S. 429.)

Die an 23 rotzkranken Pferden ausgeführten Untersuchungen des Verf. haben ergeben, daß bei Rotz fast regelmäßig eine „Hyperleukocytose“ infolge absoluter Vermehrung der neutrophilen Leukocyten besteht. Eine Ausnahme machen die Blutbilder von Pferden, die ganz frisch an Rotz erkrankt sind, oder bei denen die Infektion ausgeheilt ist, oder auch solche, bei denen der Umfang der rotzigen Prozesse und damit die Toxinbildung bzw. die Beanspruchung des Knochenmarks sehr gering ist. Zeller (Berlin).

Vehse, H., Beiträge zum Wachstum des Rotzbazillus unter besonderer Berücksichtigung der Malleinbildung. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1920, 31, S. 363.)

Der ursprünglich von Beck und Proskauer angegebene, von Lührs späterhin zur Züchtung des Rotzbazillus verwendete eiweißfreie Nährboden ist hinsichtlich der Malleingewinnung dem Bouillonnährboden als gleichwertig zu erachten. Das aus Bouillonkulturen hergestellte Mallein (= Mallein B) war nach 11 tägigem, das aus eiweißfreier Kulturflüssigkeit gewonnene (= Mallein A.F.) nach 13 tägigem Wachstum zur Augenprobe zu benützen. Beide Malleine waren vom 3. Tage an zur Komplementauswertung geeignet; sie enthielten im Mittel 500 Extrakteinheiten (E.E.). Bei dem Mallein B war nach dem 25. Tage, bei dem Mallein A.F. nach dem 16. Tage keine

Zunahme der rotzspezifischen Stoffe (Antigene) durch die Komplementbindung nachzuweisen. Schwachsaure Reaktion des Nährbodens förderte das Wachstum des Rotzbazillus, doch wuchs er auch gut auf Nährböden von neutraler und alkalischer (bis 0,6 Proz. Alkalität) Reaktion. Ein Zusatz von 4—4,5 Proz. Glyzerin erwies sich als am geeignetsten; mehr Glyzerin den Nährböden zuzusetzen empfiehlt sich nicht. Bei Zusatz von Traubenzucker erfolgte nur kümmerliches Wachstum, während Milchzuckerzusatz das Wachstum gut förderte. Auch auf Drigalski-Agar wuchs der Rotzbazillus gut, Neutralrotagar dagegen erwies sich als Nährboden für ihn ungeeignet. Zeller.

Cohen, B., The resistance of the glanders bacillus to calcium hypochlorite. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 51.)

Rotzbazillen erweisen sich als mindestens ebenso empfindlich gegen Calciumhypochlorid, wie B. coli; in rotzgefährdeten Gegenden kann also dieses Mittel in den für Wasserdesinfektion üblichen Konzentrationen zur Desinfektion von Pferdetränken benutzt werden. W. Loewenthal (Bern).

Berndt, E., Das Verhalten der Sera rotzfreier und rotzkranker Einhufer gegenüber höheren Temperaturen. (Arch. f. wiss. Tierhlk. 1921, 46, S. 252.)

Für seine Untersuchungen, die den Zweck hatten, festzustellen, ob durch höhere Inaktivierungstemperaturen als 58° die nichtspezifisch hemmenden Substanzen im Serum von Einhufern zu beseitigen seien ohne gleichzeitige Schädigung des spezifischen Rotzambozeptors, standen Verf. 21 Sera von Pferden mit nichtspezifischen Reaktionen, 9 Eselsera, 35 Maultiersera und 16 Sera notorisch rotziger Pferde zur Verfügung. Die Versuche ergaben, daß die antikomplementär wirkenden Substanzen im Serum gewisser Pferde mit nichtspezifischen Reaktionen sowie im Serum gesunder Esel und Maultiere durch halbstündiges Inaktivieren bei Temperaturen über 58° zu beseitigen sind. Nach den Ermittlungen des Verf. liegt die kritische Temperatur für die nichtspezifisch ablenkenden Pferdesera bei 64°, für die Sera gesunder Esel bei 65° und für die Sera gesunder Maultiere bei 64°. Der spezifische Ambozeptor in Seren rotziger Pferde mit sehr hohem Bindungswerte verträgt Inaktivierungstemperaturen bis zu 70° bei 30 Minuten Einwirkungszeit; Sera von mittlerem Bindungswerte büßen bei Temperaturen über 65° ganz erheblich an ihrem Bindungsvermögen ein; ganz schwach positive Sera verlieren bei 65° ihr Bindungsvermögen vollständig und erscheinen infolgedessen rotznegativ. Bei der allgemeinen Inaktivierung der Sera dürfen daher 64° zwecks Ausschaltung der antikomplementär wirkenden Substanzen keinesfalls überschritten werden. Vielmehr empfiehlt es sich, die Inaktivierung der Sera im allgemeinen nur bei 62° vorzunehmen, da bei dieser Temperatur der größte Teil aspezifischer Hemmungen ausgeschaltet werden kann. Sollten bei dieser Temperatur noch Eigenhemmungen bestehen bleiben, was besonders bei Esel- und Maultierseren vorkommen wird, so ist zur Sicherstellung der Diagnose eine andere serologische Methode (Konglutination, KH-Reaktion) heranzuziehen.

Jahn, H., Auswertung des nach verschiedenen Verfahren hergestellten Rotzextraktes. Vet.-med. Diss. Berlin 1920.

Das Alter der Rotzkulturen bis zu 4 Wochen scheint auf die Brauchbarkeit der aus ihnen hergestellten Extrakte ohne Einfluß zu sein; die verschieden hohen Gebrauchswerte der Extrakte dürften allein von der Intensität des Wachstums der Kulturen abhängen. Von den mit verschiedenen Flüssigkeiten hergestellten Extrakten erwiesen sich die alkoholischen Extrakte, mit Ausnahme der mit Amylalkohol zubereiteten, als nahezu gleich gut wie die wässerigen Extrakte; ein Unterschied bestand insofern, als die wässerigen durchschnittlich bei 1 proz., die alkoholischen dagegen meist erst bei 3 bis 3 ½ proz. Konzentration vollständige Hemmung der Hämolyse zeigten. Polyvalente Extrakte ergaben keine Vorzüge vor monovalenten. Zur Extraktkonservierung erwies sich Toluol als gut geeignet. Zeller.

Giese, Cl., Die Diagnose und Bekämpfung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Malleinisierung und der Blutuntersuchung. (Arb. ReichsGes.A. 1920, 52, S. 468.)

Nach den während des Krieges gesammelten Erfahrungen wird die Rotzkrankheit am sichersten festgestellt durch die gleichzeitige Anwendung der Blutuntersuchung (Agglutination + Komplementablenkung) und der Augenprobe. Der Grundpfeiler für die Blutuntersuchung bleibt die Komplementablenkungsmethode. Für die Untersuchung von Eseln, Maultieren und Mauleseln ist die Konglutination oder Hämagglutination in Anwendung zu bringen. Voraussetzung für verwertbare Ergebnisse bei der Malleinaugenprobe ist ein gutes Mallein und die frühzeitige und wiederholte Besichtigung der malleinisierten Tiere. Nach wiederholten verschiedenartigen Ergebnissen zwischen Blutuntersuchung und Augenprobe ist zur Klärung des Falles zweckmäßig bei fieberfreien Pferden, Eseln, Maultieren und Mauleseln die subkutane Malleinprobe auszuführen. Bei der Beurteilung der Subkutanprobe sind die Ergebnisse der thermischen, lokalen und allgemeinen Reaktion gegenseitig abwägend zu berücksichtigen. Eine nur einmalige Anwendung der kombinierten Untersuchungsmethoden (Blutuntersuchung + Augenprobe) ist bei der Rotztilgung nicht ausreichend. Um einen sicheren Überblick über den Gesundheitszustand der Pferdebestände zu gewinnen, ist das Untersuchungsverfahren mehrmals und in größeren Zeitabständen zu wiederholen. Neben den kombinierten Untersuchungsmethoden ist eine häufige und sorgsame klinische Untersuchung der Tiere vorzunehmen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Mason, Edward H. and **Emmons, R. V. B.,** The value of the intrapalpebral mallein test in the diagnosis of glanders. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 489.)

Von 94 Pferden, die eine zweifelhafte Malleinaugenreaktion zeigten, gaben 75 Proz. eine positive Komplementbindungsreaktion und 44 Proz. eine positive Agglutination (1 : 600 oder darüber) mit dem $^1/_2$ Stunde auf 56° erhitzten Serum. Die Komplementbindungsreaktion ist also von großem Wert zur Bestätigung einer zweifelhaften Konjunktivalreaktion, doch ist auch die Agglutinationsprobe zur Ergänzung anzustellen. Kurt Meyer (Berlin).

van Saceghem, René, Note sur le diagnostic de la morve. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 305.)

Die Beurteilung einer Malleinreaktion ist sehr diffizil. In vielen Fällen empfiehlt es sich, die intradermo-palpebrale Injektion durch eine subkutane zu kontrollieren. Zur Unterstützung der Diagnose läßt sich die deutliche Hyperleukocytose verwerten. W. Seiffert.

Kohler, E., Untersuchungen über die praktische Anwendung der Lipoidbindungsreaktion (M.R.) nach Meinicke und Bley zur Rotzdiagnose. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 288.)

Die Lipoidbindungsreaktion stellt eine spezifische serochemische Reaktion für Rotz dar, die in gleichem Grade spezifisch ist wie die Komplementbindungsreaktion und das Agglutinationsverfahren. Sie ist eine brauchbare Methode zur Erkennung des Rotzes und kann als Ergänzungsreaktion gleichberechtigt und gleich gut neben der Komplementbindungsmethode und dem Agglutinationsverfahren bei Feststellung der serologischen Rotzdiagnose zur Anwendung kommen. Ihre Technik ist zwar nicht einfach und ihre Beurteilung nicht immer ganz leicht, aber sie hat gegenüber der Komplementbindungsmethode den Vorzug, daß sie unabhängig von Versuchstieren (Meerschweinchenkomplement, Hammelblutkörperchen) arbeitet. Zeller (Berlin).

Panisset et **Dischamps,** Inoculation du virus rabique dans le corrent circulatoire du cobaye. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 983.)

Das Hundswutvirus erzeugt bei Meerschweinchen, intrakardial appliziert, eine Krankheit, der die Tiere am 12.—13. Tage erliegen, wenn die Dosis der nervösen Substanz 0,01—1,0 mg beträgt.

W. Seiffert (Marburg).

Kühne, O., Über den Bakteriengehalt des Rückenmarks der Wutkaninchen und seine mögliche Bedeutung für die während der Schutzimpfung auftretenden Impfschädigungen. (Zschr. f. Hyg. 1921, 91, S. 372.)

Die Untersuchungen des Verf. stellen die Tatsache fest, daß das frische, getrocknete und glyzerinisierte Rückenmark der Passagetiere sehr häufig zahlreiche Mischbakterien enthält.

Zwischen dem Keimgehalt des frischen und des getrockneten Markes besteht im großen und ganzen kein wesentlicher Unterschied; durch den Prozeß der Trocknung wird der Keimgehalt des Markes kaum beeinflußt. Durch seine Aufbewahrung in Glyzerin wird Keimfreiheit nicht erzielt, doch ist der Keimgehalt des Glyzerinmarks ein geringerer.

Die im Wutmark anzutreffenden Keime sind verschiedener Art, z. B. Sarzinen, Kokken, darunter Streptokokken, Stäbchen, unter diesen solche von der Coligruppe sowie Sporenbildner.

Die im Tierversuch gezüchteten Streptokokkenstämme erwiesen sich in keinem Fall als pathogen.

Als ganz harmlose Keime darf man die in den Wutmarken vorkommenden Mischbakterien aber nicht ansehen. Die sich an der Stelle des Impfdepots bildenden Rötungen und Infiltrate, welche man vielfach als Anaphylaxieerscheinung aufgefaßt hat, sind wohl als Folge dieser Mischbakterien aufzufassen.

Es liegt die Möglichkeit vor, daß die mit Wutvirus dem Impfling einverleibten Mischbakterien das Passagevirus aggressiv machen.

Schill (Dresden).

Viala, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1919. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1920 p. 412.)

Die Arbeit enthält eine Statistik der von 1886—1919 in Paris behandelten Fälle; auf die Statistik von 1919 wird besonders eingegangen.

W. Seiffert (Marburg).

Arieß, L., Zwei Fälle von Maul- und Klauenseuche beim Menschen. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 231.)

1. Zwölfjähriger Knabe, war fortgesetzt barfüßig im verseuchten Rinderstalle. Gesicht, Lippen, Mundwinkel, Kinn, Hals, Arme, Hände, Füße vom Knie abwärts besät mit weißgrauen bis gelblichen Bläschen und scharlach- bis kirschroten am Rande zerfressenen Hautdefekten. In der Mundhöhle kleinere Bläschen. Anfangs Fiebererscheinungen,

leichte Ohnmacht und Durchfall. Heilung nach 16 Tagen. Beginn der Krankheit zwischen den Zehen.

2. Gutsbesitzersgattin auf verseuchtem Gehöft. Zuerst Schüttelfröste und allgemeines Unbehagen. Blasen in der Mundhöhle und an den Lippen, nach dem Platzen einen dunkelroten geschwürigen Grund hinterlassend. Beiderseitige Konjunktivitis. Heilung nach 8 Tagen. Carl (Karlsruhe).

Wildsfeuer, H., Maul- und Klauenseuche beim Pferd. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 8.)

Maul- und Klauenseucheerkrankungen bei 4 Pferden in 3 verschiedenen Gehöften. Die klinischen Erscheinungen waren dieselben wie bei der Maulseuche der Klauentiere: Hohes Fieber, Appetitmangel, Speicheln, Auftreten von Bläschen in der Maulhöhle, Schwellung der Maulschleimhaut und Zunge, Schwellung der Kehlgangslymphknoten, vermehrte Atmung, verschärftes Vesikuläratmen. Der Verlauf war gutartig. Eine besondere Behandlung war nicht erforderlich.
Zeller (Berlin).

Becker, Maul- und Klauenseuche beim Geflügel. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 554.)

Verf. beobachtete kleine Aphthen bei Hühnern am Rande der Nasenlöcher, auf der Maul- und Rachenschleimhaut, an den Konjunktiven, am Kamm und Kehllappen, sehr selten an den Füßen, beim Wassergeflügel auch an den Schwimmhäuten. Allgemeinbefinden gestört. Heilung nach 8—14 Tagen. Carl (Karlsruhe).

Lebailly, La virulence du lait dans la fièvre aphteuse. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 373.)

Bei Maul- und Klauenseuche ist die Milch bereits hochgradig virulent, bevor das Tier äußere Krankheitserscheinungen aufweist.
W. Seiffert (Marburg).

Hobmaier, M., Die Empfänglichkeit kleiner Versuchstiere für Maul- und Klauenseuche. (D. m. W. 1921 S. 616.)

Planmäßige Untersuchungen aus der Pockenabteilung des Kochschen Instituts. Jedes lebende Maul- und Klauenseuchevirus ist für das Meerschweinchen infektiös. Ein Teil der Stämme bringt Fußblasenbildung, ein anderer nur die abortive Form der Seuche hervor. Das Virus läßt sich nicht beliebig lange im Meerschweinchenkörper fortführen. Die Inkubation dauert in der Regel 2—3 Tage, nicht selten eine Woche, ja bis zu 12 Tagen. Meerschwein, Kaninchen, Ratte (und Huhn) sind empfänglich und erkranken akut oder abortiv. Die Hautknötchen, die nach intrakutaner Verimpfung virulenter Stämme bei

Meerschwein, Kaninchen, Ratte entstehen, enthalten das Virus der Maul- und Klauenseuche in lebender Form und lassen sich bei ihrer Rückimpfung auf das Meerschwein (unter die Mittelfußhaut) in Allgemeinerkrankung mit Blasenbildung an den Füßen überführen. Heilsera und in nicht wesentlich vermindertem Grade auch Normalsera hemmen die Entwicklung der Seuche beim Meerschweinchen derart, daß die Inkubation verlängert, die Blasenbildung vermindert oder unterdrückt wird. Georg Schmidt (München).

Uhlenhuth, Paul, Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf Meerschweinchen. (D. m. W. 1921 S. 671.)

Ein Schwein wurde mit Lymphe aus der Forschungsanstalt Riems geimpft und erkrankte an Maul- und Klauenseuche. Seine Lymphe wurde in die Venen zweier Kaninchen und dreier Meerschweinchen verbracht. Erstere blieben gesund. Von letzteren erkrankten zwei. Weitere Übertragungen der verschiedensten Art von diesen aus mißlangen.

Es glückt also, Maul- und Klauenseuche auf Meerschweinchen zu überimpfen, wohl deshalb, weil die Lymphe der jetzt so bösartigen Seuche hochvirulent ist. Georg Schmidt (München).

Bertschy, M. und **Bertschy, Kl.,** Ein Versuch zur Züchtung von Aphthenlymphe. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 57.)

Verimpfung humanisierter Vaccine auf maul- und klauenseuchekranke Rinder. Fortzüchtung bis zur 3. Passage. Lymphe der 3. Passage verrieben mit Blaseninhalt sprungreifer Aphthen. Fortzüchtung des Aphthen-Vaccinegemisches durch weitere Passagen. Von der 5. und 6. Passage ab verschwanden bei den Rindern die charakteristischen Pockenpusteln; an ihrer Stelle kam es zur Entstehung eines typischen Exanthems, das je nach Größe der Skarifikationen in beliebiger Ausdehnung hervorgerufen werden konnte und den Aphthen an den Euterzitzen nicht unähnlich war. Verff. glauben, daß sich vielleicht auf diesem Wege größere Mengen von Lymphmaterial für eine eventuelle aktive Immunisierung gewinnen ließen. Zeller (Berlin).

Waldmann, O., Variola humana und Maul- und Klauenseuche. (Bemerkungen zu dem Artikel von A. Groth in No. 52, 1920 der M. m. W.). (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 529.)

Verf. glaubt, daß die von Groth erzielten lokalen Impfeffekte nicht spezifisch sind. Er sieht in ihnen vielmehr das Produkt der Verunreinigungen oder Gewebspartikelchen, die bei der von Groth geübten Art der Gewinnung der Lymphe beigemengt sind. Zeller.

Kitt, Das Problem der Maul- und Klauenseuche-Schutz- und -Heilimpfung. (M. tierärztl. Wschr. 1920, 71, S. 609.)

Verf. hat bereits im Jahre 1892, als die Maul- und Klauenseuche in Bayern in sehr bösartiger Form auftrat, vorgeschlagen, man solle Blutserum und Milch von Tieren, welche die Krankheit überstanden haben oder immun seien, den gesunden gefährdeten Rindern einspritzen. Von der Blut- und Blutserumimpfung ist bei dem gegenwärtigen Seuchenzug insbesondere in Bayern weitgehender Gebrauch gemacht worden. Nach Ansicht des Verf. dürfte man es bei den Erfolgen der Blut- und Milchbehandlung vielleicht in erster Linie mit einer durch die Injektion dieser kolloidale Eiweißkörper enthaltenden Flüssigkeiten bedingten unspezifischen Resistenzsteigerung (Protoplasmaaktivierung) zu tun haben, bei der allerdings noch die mehr oder weniger im Blute durchgeseuchter Tiere vorhandenen spezifischen Antikörper günstig mitwirken. Durch versuchsweise Verimpfung von Blut, Serum und Milch gesunder Rinder oder anderer Tierarten ließe sich diese Frage wohl zur Entscheidung bringen. Das Hauptziel, das erstrebt werden muß, ist die künstliche Vermehrung des Virus entweder durch Ausfindigmachung einer Methode, mittels der durch Impfung eine große Zahl lympheliefernder Blasen auf der Haut erzeugt werden kann (wie bei den Kuhpocken) oder durch Reinkultur. Da der Erreger der Seuche ausgesprochen epitheliotrop ist, kämen für Kulturversuche in erster Linie epitheliale Nährsubstrate (Föten, Eihautteile, innere Schicht des Sohlenhorns), aber auch Teile anderer steril entnommener Organe in Frage. Auch der Hautschweiß wäre als eventueller Nährboden mit in Betracht zu ziehen. Weiterhin würde festzustellen sein, ob nicht vielleicht das tröpfchenförmig dem Nasenspiegel des Rindes entquellende Sekret Träger des Virus sein kann. Zeller (Berlin).

Ernst, W., Zur Frage der Schutzimpfung bei Maul- und Klauenseuche. Vorl. Mitt. (Ebenda. 1921, 72, S. 355.)

Die Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf Katzen, Meerschweinchen und Igel gelingt unschwer, wenn infektiöses Material vom Rinde benützt wird, das von ganz frischen akuten Veränderungen sehr bösartiger Fälle stammt. Von den genannten kleinen Versuchstieren zeigen insbesondere die jungen und jüngsten eine hohe Empfänglichkeit. Das Virus paßt sich der Versuchstierart außerordentlich rasch an und erreicht nach wenigen Passagen bereits in der 3. und 4. Generation eine solche Virulenz, daß nunmehr nicht nur sämtliche Impflinge erkranken, sondern auch die jungen Impflinge (Katzen, Meerschweinchen) an der bösartigen Maul- und Klauenseuche sterben. Erkrankte junge Katzen zeigen starke Hinfälligkeit, Durchfall, sehr starke serös-eiterige Konjunktivitis mit Hornhauttrübung, Nasenausfluß, selten mit Aphthen in der Nase. Bei erkrankten Meerschweinchen sieht man fast stets starken Maulausfluß, häufig Nasenausfluß, selten Konjunktivitis und Hornhauttrübung, sehr selten Blasenlähmung und Gehirnreizungserscheinungen. Verendete Meerschweinchen lassen erkennen: Maulseuche an bestimmten Stellen des Gaumens und der Zunge, Veränderungen an der Sohle und im Nagelbett, Großgalle und häufig streifige Degeneration der Herzmuskulatur. Spontanübertragungen von infizierten auf zugesetzte gesunde Kontrollmeerschweinchen wurden bisher nicht beobachtet, ebensowenig Übertragungen von erkrankten Müttern auf gesunde Säuglinge oder von erkrankten Säuglingen auf die gesunden Mütter. Fütterungsversuche mit mäßigen Virusmengen sind bisher beim Meerschweinchen negativ ausgefallen. Einmaliges Überstehen der Krankheit schafft bei Meerschweinchen wie beim Rind und Schwein keine hohe Immunität. Erst einmalige schwerere oder 2- oder mehrmalige Impferkrankungen schaffen gegen spätere künstliche Ansteckung wirksamen Schutz. Die erworbene Immunität ist individuell verschieden und nur von relativ kurzer Dauer. Durch passive Immunisierung mit bestimmten Mengen von Rekonvaleszentenserum oder von Loeffler-Serum kann die Erkrankung der Meerschweinchen mit Sicherheit verhütet werden. Hochvirulentes Meerschweinchenvirus und Säuglinge von Meerschweinchen eignen sich daher zur Auswertung spezifischer Sera und Arzneimittel. Trotzdem das Virus sich bis zur 18. Generation dem Meerschweinchen anpassen konnte, ist es imstande geblieben, an Rindern und Schweinen Allgemeinerkrankungen hervorzurufen, die sich spontan auf andere Schweine und Rinder übertrugen. Zeller.

Schmäling, Zur Frage der spezifischen oder nichtspezifischen Wirkung des Schleißheimer Impfverfahrens bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 254.)

Verf. sah bei Behandlung von Rindern mit dem Blute vollständig gesunder Tiere die gleichen guten Erfolge wie mit dem Blute durchseuchter Rinder. Er schließt daraus, daß die Wirkung des Schleißheimer Verfahrens nicht auf dem Gehalte des Blutes durchseuchter Tiere an Antikörpern beruht, sondern auf einer uns noch unbekannten Komponente, die auch im Blute gesunder Rinder vorhanden ist.

Carl (Karlsruhe).

Sauer, Die bayerische „Notimpfung gegen die bösartige Maul- und Klauenseuche“ in der Praxis. (M. tierärztl. Wschr. 1920, 71, S. 865.)

Die bayerische Notimpfung gegen die bösartige Maul- und Klauenseuche ist nicht nur ein ausgezeichnetes Schutzmittel, sondern in Verbindung mit einer ent-

sprechenden diätetischen und symptomatischen Behandlung auch ein ganz hervorragendes Heilmittel, das bei rechtzeitiger Anwendung und bei Tieren, die nicht gleichzeitig mit anderen schweren Krankheiten behaftet sind, einen vollen Erfolg zeitigt. Das Impfverfahren ist, sofern es unter sorgfältiger Beobachtung aseptischer Kautelen durchgeführt wird, vollständig ungefährlich und von keinerlei üblen Nebenerscheinungen begleitet. Zeller (Berlin).

Hillerbrand, Zur Therapie der Aphthenseuche. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 13.)

Ausführliche Beschreibung der Technik des Behandlungsverfahrens kranker mit dem Blute durchgeseuchter Rinder. Ergebnis: Behandelt 533 Tiere, Todesfälle 6; nicht behandelt 113, Todesfälle 14. Carl.

Meyer, W., Über die Maul- und Klauenseuche. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 140.)

Durch subkutane Verimpfung von Rekonvaleszentenblutserum gelang es, die Mortalität von 25 Proz. auf 3 Proz. herabzudrücken. Blutserum vom genesenen Rind erwies sich auch als wirksam zur Heilimpfung bei Ziegen und Schweinen. Nach subkutaner Einverleibung von Rekonvaleszentenmilch (50—100 ccm) sah Verf. ebenfalls unverkennbare Besserung und baldige Heilung eintreten. Zeller.

Lebailly, La prévention et le traitement de la fièvre aphteuse par le sérum ou le sang des animaux guéris. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 555.)

Bei Maul- und Klauenseuche wurde versucht, mit Hilfe von Blut oder Serum solcher Tiere, die die Krankheit überstanden hatten, immunisatorische oder therapeutische Erfolge zu erzielen. Die erhaltene Immunität war jedoch außerordentlich kurzfristig, und um therapeutisch die Krankheitssymptome wenigstens zu mildern, brauchte man derartige Serummengen, daß die Methode nur für besonders wertvolles Vieh in Frage kommt. W. Seiffert (Marburg).

Lebailly, Sur l'immunité conféré par le lait des animaux guéris de la fièvre aphteuse. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 180.)

Bei Maul- und Klauenseuche wird die Milch, die im Stadium der Erkrankung einen gefährlichen Ansteckungsherd darstellt, wenige Tage nach der Heilung des Tieres ein vorzügliches Mittel, um die jungen Tiere vor der Erkrankung zu schützen; vielleicht zeigt sie sich auch therapeutisch wirksam. W. Seiffert (Marburg).

Dahlenburg, Behandlung der Maul- und Klauenseuche unter dem Gesichtswinkel der unspezifischen Abwehrkräfte, speziell mit Kaseosan. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 253.)

Zufriedenstellende Erfolge. Carl (Karlsruhe).

Pschorr, W., Beiträge zur Prophylaxe und Therapie der Maul- und Klauenseuche. Vet.-med. Diss. München 1921.

Spaltin, Argaldin, essigsaure Tonerde, Antiformin, Atoxyl, Chinarsanil, Mitisol, Wachholderbeeren, Teerung nach Oppermann, Pyobolipixin, Phänomal, Aphtyform, Saloverol (Verosalit), Antiaphtol, Turfol und Turfalin haben sich nicht als besonders wirksame Mittel gegen Maul- und Klauenseuche erwiesen. Zeller (Berlin).

Braun, K., Etwas über Chemotherapie bei Maul- und Klauenseuche. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 58.)

Günstige Beeinflussung schwerer Fälle durch langsame (abgesetzte) intravenöse Injektion verdünnter Salzsäure (10 auf 1000 Wasser). Zeller (Berlin).

Bertschy, M. und **Bertschy, Kl.**, Über Wirkungen des Ferrihydroxydes im Organismus auf den Erreger der Maul- und Klauenseuche. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 81 u. 124.)

Einen wirklich vorbeugenden Nutzeffekt sahen Verff. einzig und allein bei solchem Wasser, das von organischen Verunreinigungen frei auf künstlichem oder natürlichem Wege $Fe(OH)_3$ in kontinuierlich konstanter Konzentration zugeführt erhielt und das von den Tieren selber als Tränkewasser aufgenommen wurde (Wirkung freier Ferriionen und Ferrikolloide auf den Erreger im Organismus).

Stroh, Zur prophylaktischen Eisenbehandlung bei Maul- und Klauenseuche. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 233.)

Auf Grund von Beobachtungen an mehreren auf dem Schlacht- und Viehhof zu Augsburg stehenden Zugochsen und Ziegen, die der Maul- und Klauenseuche in hohem Maße ausgesetzt waren und schließlich zum Teil auch daran erkrankten, kommt Verf. zu dem Schluß, daß der prophylaktischen Eisenbehandlung ein gewisser günstiger Einfluß auf den Verlauf der bösartigen Maul- und Klauenseuche doch nicht abzusprechen sei. Zeller (Berlin).

Nickl, Ph., Praktische Erfahrungen in der Eisentherapie bei Maul- und Klauenseuche. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 457.)

Subkutane und intravenöse Impfungen mit Ferrum cacodylicum in 2proz. wässeriger Lösung ergaben bei frühzeitiger Anwendung befriedigende Erfolge. Zeller (Berlin).

Schmidt, Erich, Der Schweinerotlauf beim Menschen. (Beitr. z. klin. Chir. 1921, 123, S. 471.)

5 Fälle der Breslauer chirurg. Universitätspoliklinik 1918 und 1920. Einspritzungen von 2 ccm des Rotlaufimmunserums auf je 10 kg Körpergewicht in die Gesäßmuskeln oder die Venen bringen in 1—3 Tagen Heilung. 3 der Fälle sahen ganz wie Erysipeloid aus; indessen wurden durch sofortiges Übertragen von Hautstücken des Krankheitsherdes in Bouillon Schweinerotlaufbazillen gewonnen. Es spricht viel dafür, daß beide Krankheiten denselben Erreger haben. Georg Schmidt (München).

Sarbazès et **Muratet,** Rouget du porc chez l'homme. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1101.)

Es wird ein Fall von Schweinerotlauf beim Menschen (Stichinfektion bei Vaccineinjektion) beschrieben. Unter Sublimatumschlägen trat nach 3 Wochen Heilung ein. W. Seiffert (Marburg).

Herberg, Selbstinfektion an Rotlauf. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 609.)

Bericht über einen derartigen Fall, den Verf. sich bei der Sektion eines an Rotlauf verendeten Schweines zuzog, und der nach Injektion von 10 ccm Rotlaufserum rasch abheilten. Carl (Karlsruhe).

Salinger, Alfred, Über Rotlaufinfektion beim Menschen. (M. Kl. 1921 S. 439.)

Verf. hat eine größere Anzahl von Hautaffektionen an den Händen beobachtet (diffuse oder fleckige, rote oder blaue Verfärbung), die dem Erysipel ähnlich waren und in 8—14 Tagen abheilten; es konnte ermittelt werden, daß in allen Fällen die Betreffenden rotlaufkranke Schweine geschlachtet hatten. Als Eingangspforte waren stets Hautschrunden nachweisbar. Erich Hesse (Berlin).

Düttmann, Gerhard, Schweinerotlauf und Erysipeloid. (Beitr. z. klin. Chir. 1921, 123, S. 461.)

Schweinerotlauf bei 8 Menschen in Süd-Westfalen. Bei diesen und bei 4 Erysipeloidkranken wurden Stücke der entzündeten Haut ausgeschnitten sowie zur mikroskopischen und sofort in Gallebouillon zur bakteriologischen Untersuchung gebracht. Bei Schweinerotlauf bewährten sich die Susserineinspritzungen, einmal auch — wenn auch etwas weniger ausgesprochen — Caseosaneinspritzungen. Auch aus den Erysipeloidhautproben ergaben sich Schweinerotlaufbazillen. Demgemäß wirkten auch hier die Susserineinspritzungen. Das Erysipeloid ist eine mildere Form des Schweinerotlaufes. Georg Schmidt.

Eber, A., Geflügelrotlauf (Rotlaufseptikämie der Vögel). (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 295.)

Zwei Fälle bei Enten, ein Fall bei einer Pute. Grampositive rotlaufähnliche Stäbchen im Ausstrich aus Blut und Organen nachweisbar. In Fall 1 und 3 Bestätigung des Befundes durch Impf- und Kulturversuch. Ätiologisch kommt die Aufnahme der Erreger durch die Enten mit der Nahrung (faulende organische Stoffe) in Frage. Allerdings muß ein ursächlicher Zusammenhang mit dem in solchem Materiale vorkommenden nahe verwandten Kochschen Mäuseseptikämiebazillus vermutet werden. Eine Beziehung zum Schweinerotlauf ist zurzeit noch nicht erwiesen. Carl (Karlsruhe).

Alexander, E., Infektiöse oder nichtinfektiöse Urtikaria? (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 159.)

Verf. steht auf dem Standpunkte, daß es neben der Rotlaufurtikaria noch eine Urticaria ex ingestis gibt. Carl (Karlsruhe).

Wehner, T., Beitrag zur fleischhygienischen Beurteilung der Urtikaria des Schweines. Vet.-med. Diss. München 1920.

Der Rotlaufbazillus bedingt als Septikämieerreger zwei klinisch verschiedene Krankheitsformen: die Rotlaufseptikämie (Blutinfektion schweren Grades) und die Urtikaria oder das Nesselfieber (Blutinfektion leichten Grades). Fleischhygienisch erscheint es nicht angezeigt, zwischen Rotlauf und Urtikaria prinzipiell zu unterscheiden. Da die Rotlaufbazillen auch für den Menschen pathogen sein können, erscheint es Verf. ratsam, auch das Fleisch nesselfieberkranker Tiere dem freien Verkehr zu entziehen und als „minderwertig“ auf die Freibank zu verweisen. Zeller (Berlin).

Bartzack, E., Das Verhalten des Blutbildes und der Körperwärme nach Injektionen von artfremdem Blut, Serum und Rotlaufserum. Vet.-med. Diss. Berlin 1920.

Der Gehalt des Blutes an Erythrocyten erleidet durch die Einverleibung artfremden Blutes keine Veränderungen. Der Hämoglobingehalt weist keine Abweichungen oder Schwankungen auf, dagegen schwanken die Leukocytenwerte. In der Zusammensetzung der Leukocyten macht sich eine Verschiebung, wenn sie vorhanden ist, in einer Vermehrung der Neutrophilen bemerkbar, die auf Kosten der Lymphocyten geht. Eine deutliche Lymphocytose ist nicht festzustellen. Das Verhalten der Eosinophilen ist unregelmäßig. Poikilocytose oder das Auftreten von unreifen Formen als Erscheinungen der Degeneration oder einer Reizung des Knochenmarkes wurden nicht beobachtet. Die Körperwärme erleidet durch die Impfungen keine oder nur eine belanglose Veränderung. Zwischen der Einverleibung von Blut in toto, defibriniertem Blut und Serum sind auffallende Unterschiede nicht gefunden worden. Zeller (Berlin).

Schönborn, G., Über die Verwendung der Bakteriotropine zur Wertbemessung des Rotlaufserums. Vet.-med. Diss. Berlin 1920.

Der Tropinversuch ist vorläufig nicht geeignet, die bestehende Prüfungsmethode für Rotlaufserum zu ersetzen oder gar zu übertreffen. Zeller (Berlin).

Seligmann, A., Tetanus nach Ohrtrauma. (D. m. W. 1921 S. 555.)

Im eiternden Mittelohre eines Knaben ein Holzsplitter, der operativ entfernt wurde und laut Tierversuch Tetanusbazillen enthielt. Durch Lumbalpunktion 100 A.E. Tetanusserum eingebracht. Doch war der Tetanus schon zu weit vorgeschritten. Baldiger Tod. Georg Schmidt (München).

Schmidt, Georg, Neuere Untersuchungen über die Infektions-, insbesondere Tetanusgefahr durch in Schußwunden mitgerissene Teile scharfer Patronen, zumal Schrotpatronen. (M. m. W. 1921 S. 328.)

In Bestätigung und Erweiterung der Untersuchungsergebnisse der v. Mikuliczschen Klinik konnte Verf. feststellen, daß Fließpappe und Filzit Tetanusträger sind; auch Gewehrpatronen sind in dieser Hinsicht als äußerst bedenklich anzusehen. Dagegen blieb der Tetanus stets aus nach Verimpfung von Holzpappe, Strohpappe und Filz verschiedenster Art, sowohl aus Fabrikmasse wie aus geöffneten Schrotpatronen. Die Gefahr der Tetanusübertragung durch den Patroneninhalt bei Nahschußverletzungen mahnt zur Vorsicht und sollte jeden Arzt veranlassen, bei derlei Verletzungen rechtzeitig und ausgiebig Tetanusschutzserum anzuwenden. W. Gaehtgens.

Rhein, Sur la production de phénol par le bacille tétanique et le bacille pseudotétanique. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 561.)

Es wird ein Bazillus beschrieben, der den Tetanusbazillen außerordentlich ähnlich ist. Die einzigen Differenzen sind die Form der Stichkolonie, starke Gasbildung in Glukosebouillon, mangelnde Gelatineverflüssigung und mangelnde Toxinproduktion. Dieser Bazillus produziert Phenol. — Auch den Tetanusbazillen kommt diese Eigenschaft zu. W. Seiffert (Marburg).

Wilcox, Harriet Leslie, The effect of pepton upon the production of tetanus toxin. (J. of Bact. 1921, 6, p. 407.)

Als während des Krieges in Amerika der Witte-Pepton-Vorrat zur Neige ging, prüfte Verf. im New Yorker Gesundheitsamt die Brauchbarkeit anderer Peptonpräparate für die Tetanustoxingewinnung. Keines der Präparate lieferte gleich hochwertige Toxine. Auch nach der Martinschen Vorschrift selbst hergestelltes Pepton gab wenig befriedigende Resultate. Erst ein angeblich nach dem Wittesche Verfahren dargestelltes Schweizer Präparat „Berna“, das aber vielleicht in Wirklichkeit Witte-Pepton war, erwies sich diesem als gleichwertig. Die bekannten Ungleichmäßigkeiten der Toxinausbeute zu verschiedenen Zeiten beobachtete auch Verf. Gesetzmäßige Beziehungen zur Jahreszeit waren aber nicht erkennbar.

Kurt Meyer (Berlin).

Hahn, Martin und v. Skramlik, Emil, Versuche mit Antigenen und Antikörpern an der überlebenden, künstlich durchströmten Leber. II. Mitteilung. Versuche mit Tetanustoxin. (Bioch. Zschr. 1920, 112, S. 151.)

Das Tetanolysin besitzt große Affinität zum Lebergewebe. In der künstlich durchströmten Meerschweinchenleber wird es sofort gebunden und kann auch nicht durch nachträgliche Durchströmung mit großen Antitoxinmengen dem Gewebe entrissen werden. Die Stärke der Verwandtschaft des Toxins zu den Leberzellen geht weiter daraus hervor, daß nur ein großer Überschuß von Antitoxin in Toxin-Antitoxingemischen den Eintritt der Bindung verhütet. Es ist dies eine neue Bestätigung der alten Erfahrung, daß nur große Dosen von Antitoxin das Gift im Körper unschädlich zu machen vermögen.

Noch in gebundenem Zustande kann das Lysin auf andere Körperzellen schädigend wirken. Rote Blutkörperchen werden beim Durchgang durch eine solche Leber agglutiniert und nach einiger Zeit aufgelöst. Die Bindung bedeutet also keine Entgiftung.

Das Tetanospasmin wird ebenso wie das Antitoxin nicht in nennenswertem Maße vom Lebergewebe festgehalten. Die elektive Bindungsfähigkeit dieses Organs beweist von neuem die Zusammensetzung des Tetanustoxins aus zwei verschiedenen Komponenten.

Kurt Meyer (Berlin).

Vlès, Sur quelques propriétés spectrales de la toxine tétanique. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 524.)

Derselbe, Sur l'obtention directe du spectre de différence des bouillons-toxines. (Ibid. p. 552.)

Es wurden die spektralen Eigenschaften der Toxine untersucht, insbesondere auf die Differenzen hin, die sich nach Erhitzen, nach Zusatz von Antitoxin usw. ergeben. W. Seiffert (Marburg).

Canciulesco, Choc anaphylactique grave à la suite d'une injection de sérum antitétanique. Anaphylaxie multiple. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 571.)

Es wird ein schwerer anaphylaktischer Anfall nach einmaliger Injektion von Antitetanusserum bei einem 42jährigen Manne beschrieben. W. Seiffert (Marburg).

Gurd, F. B. and Emrys-Roberts, E., Fatal anaphylaxis following the prophylactic administration of antitetanic serum. (Lancet 1920 April 3 p. 763.)

Bericht über einen Fall, bei dem ein Gesunder mit kleinen Verwundungen durch Bombensplitter, der früher niemals Pferdeserum bekommen hatte, nach Einspritzung von 5 ccm Tetanusserum unter den gleichen Symptomen, wie sie beim anaphylaktischen Hunde beobachtet werden, starb. Die Autopsie ergab einen Befund, wie er sonst beim anaphylaktischen Meerschweinchen typisch ist.

Korff-Petersen (Berlin).

Mayer, Armin, Ergänzung spezifischer Tetanustherapie bei Neugeborenen durch unspezifische Proteinkörpertherapie (Aolan). (M. Kl. 1921 S. 260.)

Beschreibung eines Falles, bei dem wegen der Kleinheit des Behandlungsobjektes die intralumbale bzw. intraneurale spezifische Serumbehandlung nicht genügend durchgeführt werden konnte. Mehrfache Aolaninjektionen als Ergänzung hatten einen sehr günstigen Erfolg. Erich Hesse (Berlin).

Florés, Recherches comparatives sur le traitement chimiothérapique du tétanos expérimental. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 967.)

Die verschiedenen, beim Menschen empfohlenen Methoden der Chemotherapie des Tetanus wurden an Meerschweinchen nachgeprüft. Das Verfahren nach Meltzer und nach Verneuil gab gute Resultate, nach Baccelli und nach Sewell-Vella nicht. W. Seiffert.

Schönbauer, L., Über Kurarewirkung bei Wundstarrkrampf. (W. kl. W. 1921 S. 72.)

Bei einem ohne sichtbare Wirkung mit 1000 Tetanusantitoxineinheiten intralumbal und intravenös behandelten schweren Tetanusfall trat Heilung durch Anwendung von Kurare (63 mg im Verlauf von 14 Tagen) ein. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Frei, Prophylaxis der Tierseuchen durch Immunität und Desinfektion. Berlin (Richard Schoetz) 1921. Pr. 38 M.

Für den Veterinärmediziner hat bisher ein Buch gefehlt, in dem das Wesen der Immunität und Desinfektion zusammengefaßt ist. In den einzelnen Abschnitten werden kurz und übersichtlich besprochen: Allgemeines über Infektionskrankheiten und Immunität, Immunodiagnostik, Vernichtung der pathogenen Mikroorganismen in der Außenwelt (Desinfektion), Verhinderung der Entwicklung pathogener Mikroorganismen im Tier (aktive und passive Impfung). Der Abschnitt über die Desinfektion, in dem eine klare Darstellung der Methoden und der Desinfektionsmittel gegeben wird, ist besonders hervorzuheben.

Der Zweck des Buches, ein Leitfaden für Tierärzte und Studierende zu sein, ist vollständig erfüllt. Die übersichtliche Darstellung des Stoffes, die einfache und klare Schreibweise gereichen dem Buch besonders zum Vorteil. Poppe (Charlottenburg).

Jütting, C., Bakteriologische Untersuchung des Gebärmuttersekretes der Stute nach Aborten mit besonderer Berücksichtigung der Paratyphus- und Coliinfektion. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 298.)

Untersucht 73 Stuten. In 46 Fällen keine spezifische bakterielle Ursache des Abortus. 10 mal eingewanderte harmlose Bakterien vorhanden. Bei 20 Stuten Paratyphus B-Bazillen nachweisbar, ebenso in den Föten. Coli war 5 mal der Erreger der Abortus, 1 mal ein coliartiges, Gelatine verflüssigendes Bakterium. In einem Falle fanden sich im Fötus und im Sekret Diplostreptokokken.

Agglutinationstiter des Stutenserums nach Paratyphusabort 1:800 und darüber. Serologische Diagnosestellung nicht immer sicher. Serologischer Colinachweis unsicher. Hier Werte von 1:100 positiv. Carl (Karlsruhe).

Fitch, C. P. and **Billings, W. A.,** A study of the action of eight strains of Bact. abortivo-equinus on certain of the carbohydrates. (J. of Bact. 1920, 5, p. 469.)

Der B. abortivo-equinus vergärt unter Gasbildung Glukose, Maltose, Mannit, Mannose, Lävulose, Dulcit, Arabinose, Rhamnose, Xylose, Inulin, dagegen nicht Laktose, Sukrose und Raffinose. In erhitzter Sukrose- und Laktosebouillon kann Gasbildung eintreten, offenbar bedingt durch Zersetzung der Zuckerarten beim Sterilisieren. Überall, wo stärkere Gasbildung erfolgt, nimmt auch innerhalb 30 Tagen die Acidität zu, während sonst die Alkaleszenz zunimmt. In Dulcitbouillon zeigt die Reaktion erhebliche Schwankungen. Kurt Meyer.

Deckart, W., Erfahrungen mit Druselymphe und Antistreptokokkenserum bei der Behandlung der Druse. (D. tierärztl. Wschr, 1920 S. 557.)

I. Vaccinbehandlung (Druselymphe) Dr. Schreiber. Verf. hat den Eindruck, daß die Impfung drusekranker Pferde einen günstigen Einfluß auf den Verlauf des Leidens ausübte. Die Schutzimpfung gesunder Pferde ist jedoch nicht ungefährlich. Von 8 gespritzten Tieren verendeten 2 unter den Erscheinungen einer heftigen Druseinfektion. Für Mäuse erwies sich derselbe Impfstoff (je 1 ccm subkutan) als unschädlich.

II. Antistreptokokkenserum Dr. Schreiber. Hat eine spezifische heilende Wirkung (Koupierung der Druse im Anfangsstadium, Abkürzung des Krankheitszustandes). Bei Schutzimpfung Erzielung einer Immunität von über einem Jahre Dauer.

Stickdorn, Erfahrungen mit Druselymphe und Antistreptokokkenserum bei der Behandlung der Druse. (Ebenda. S. 580.)

Erwiderung auf vorstehende Arbeit. Die beiden verendeten Pferde waren danach wahrscheinlich vorher schon drusekrank, und die Unschädlichkeit der Druselymphe wird durch ihr Verhalten gegenüber den sonst für Drusestreptokokken hochempfindlichen Mäusen bewiesen. Die guten Eigenschaften des Antistreptokokkenserums werden vom Autor zwar nicht geleugnet, aber auf ein geringeres Maß zurückgeführt.

Deckart, Erfahrungen mit Druselymphe und Antistreptokokkenserum bei der Behandlung der Druse. (Ebenda. S. 609.)

Bestreitet die Richtigkeit der Ausführungen von Stickdorn.

Maag, A., Klinische Beobachtungen über Beschälseuche in Südwestafrika 1918/19. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 136.)

Genauer Bericht über die Beobachtungen an 7 männlichen und 46 weiblichen Pferden. Trypanosomen im Präparat und durch Impfversuch nachgewiesen. Carl (Karlsruhe).

Dahmen und **David,** Zur Serodiagnostik der Beschälseuche. IV. Mitteilung. Agglomeration und Agglutination. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 305.)

1. Auffangen des Blutes hochinfizierter Ratten in 2proz. Natriumcitratlösung, kurz zentrifugieren. Vermischen einer Öse aus dem überstehenden reinen Trypanosomenmaterial mit einer Öse des zu untersuchenden Serums. Kontrolle mit bekanntem negativen Serum. Positives Ergebnis nach 3—10 Minuten. Bei frischem Trypanosomenmaterial keine Fehlresultate. Nach 15—20 Minuten auch bei negativem Serum Zusammenballungen, ebenso in der Trypanosomen-

aufschwemmung. Bei trypanosomenhaltigem Mäuseblut dieselben Schwierigkeiten. Die Methode ist daher für Ausführung einer großen Zahl von Untersuchungen unpraktisch.

2. Makroskopische Agglutination. Eine einwandfreie Scheidung zwischen positiven und negativen Seren ist mittelst dieses Verfahrens nicht in allen Fällen möglich. Carl (Karlsruhe).

Mießner und **Berge,** Chemotherapeutische Versuche mit „Bayer 205“ bei Beschälseuche. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 133.)

1. Eine bakterizide Wirkung in vitro kommt dem Präparate „Bayer 205“ nicht zu. 2. 1 proz. Bayer-Lösungen vermögen Trypanosoma equiperdum in vitro nach Verlauf einer Stunde zu schädigen und in 2 Stunden vollständig abzutöten. 3. Die Trypanosomen verschwinden aus dem Blute einer mit 0,005 g „Bayer 205“ behandelten Maus nach 12 Stunden, nachdem ihre Zahl von der 5. Stunde ab allmählich abnimmt. 4. Die Todesdosis für „Bayer 205“ liegt für Mäuse zwischen 0,01—0,02 g. 5. Bei mit dem Präparate vorbehandelten Mäusen ging eine bis 30 Tage hiernach ausgeführte Trypanosomeninfektion nicht an. 6. Gleichzeitig mit 0,005 Bayer und Trypanosomen behandelte Mäuse blieben gesund. 7. Mit 0,005 g bzw. 0,1 subkutan auf der Höhe der Trypanosomeninfektion behandelte Mäuse bzw. Meerschweinchen und intravenös mit 1, 2 oder 4 g behandelte Pferde waren in 12—48 Stunden trypanosomenfrei. 8. Bei einem chronisch kranken und mit Bayer (10 g Gesamtdosis) behandelten Pferde gelang es, eine künstliche Reinfektion des Tieres mit Trypanosomen 2 Monate nach der Behandlung zu erzeugen. 9. Mit 0,005 g Bayer von Trypanosomen geheilte Mäuse erwiesen sich noch 2½ Monate einer neuen Infektion mit Trypanosomen gegenüber geschützt. 10. Rezidive sind bisher bei allen einmal mit Bayer behandelten Mäusen, Meerschweinchen und Pferden in einer 2—4 monatigen Beobachtungszeit ausgeblieben. 11. Im Serum infizierter und dann mit Bayer behandelter Pferde waren Schutzstoffe durch den Tierversuch nicht nachzuweisen. Carl (Karlsruhe).

Pfeiler, W., Über bisher bei der Behandlung der Beschälseuche mit „Bayer 205“ gemachte Erfahrungen. (Mitt. d. Tierseuchenstelle der Thüring. Landesanstalt für Viehversicherung. Jena 1921, No. 5—8.)

„Bayer 205“ ist bereits bei über 100 Pferden mit Erfolg angewandt worden. Nach den bisherigen Erfahrungen erscheint es ausreichend, Pferden pro Zentner Körpergewicht 1 g 205 zu verabfolgen. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß auch mit geringeren Dosen der gewünschte therapeutische Effekt erzielt wird. So hat

sich der Behandlungsturnus von 3—4 g, 3mal in Abständen von 1 Woche gegeben, bisher bewährt. Über 5 g als Einzeldosis zu geben, dürfte nach den bisherigen Erfahrungen im allgemeinen nicht notwendig sein. Nachdem Versuche gezeigt haben, daß es durch parenterale Einverleibung von 205 gelingt, Versuchstiere bis zu einer Zeit von 2 Monaten und darüber refraktär gegen die direkte Infektion mit Trypanosomenblut zu machen, erscheint es höchst wahrscheinlich, daß Pferde, die mit 205 vorbehandelt sind, sich auch bei der natürlichen Infektion refraktär gegen die Aufnahme der Erreger verhalten werden. Es wird daher empfohlen, beim Herrschen der Beschälseuche in einem Gebiet insbesondere die Deckhengste für alle Fälle prophylaktisch mit 205 (2 g intravenös) vorbehandeln zu lassen.
Zeller (Berlin).

Lichtenheld, G. und Walther, W., Über Nagana (Tsetse) und Beschälseuche, insbesondere über Behandlung erkrankter Pferde. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 147.)

Versuche an einem im Mai 1920 in Weimar aufgedeckten Herde von Beschälseuche. Kombinierte Behandlung nach den ostafrikanischen Erfahrungen bei Nagana mit Arsinosolvin, Atoxyl und Tartar. stibiat. Es gelang auf diese Weise, bei 5 Erkrankungen und 2 Verdachtsfällen die Krankheitserscheinungen zu beseitigen, die Pferde wieder herzustellen und sie voll leistungsfähig zu machen bzw. zu erhalten. In einem Falle hatte die vorliegende Methode Erfolg, in dem „Bayer 205“ die gewünschte Wirkung nicht zeitigte. Carl (Karlsruhe).

Baars, G., Zur infektiösen Anämie der Pferde. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 224.)

Beobachtungen an 3 natürlich erkrankten und 2 damit infizierten Pferden. Hauptsächlich von klinischem Interesse. Erreger wurden keine gefunden. Carl (Karlsruhe).

Kettner, K., Das Verhalten der Erythrocyten und der Normalambozeptoren im Blute gesunder und kranker Pferde mit besonderer Berücksichtigung der infektiösen Anämie. Vet.-med. Diss. Berlin 1920.

Die Widerstandsfähigkeit der Erythrocyten einem spezifischen hämolytischen Immunserum gegenüber unterliegt schon bei gesunden Pferden großen Schwankungen. Bei mehrmaligen Untersuchungen gesunder Pferde ergaben sich fast konstante Werte. Bei kranken Pferden erleiden die Erythrocyten während des Krankheitsprozesses häufig Veränderungen, die sich in geringer Resistenzerhöhung bzw. -verminderung zu erkennen gaben. Sämtliche bei kranken Pferden gefundenen Werte hielten sich aber in den Grenzen der bei gesunden

Pferden erzielten Ergebnisse. Bei letzteren hielten sich die Werte der Gesamthämolysine und die Ambozeptorenwerte in den Grenzen zwischen 0,04 und 0,08 bzw. 0,03 und 0,05. In 5 untersuchten Fällen von infektiöser Anämie zeigte sich ein starker Mangel an normalen hämolytischen Ambozeptoren, in 4 von den 5 Fällen auch eine Abnahme in der hämolytischen Kraft der aktiven Sera, während in einem Falle von fieberhafter Pneumonie die hämolytische Wirkung des Serums nicht verändert war. Der Nachweis des verminderten Gehaltes an normalen hämolytischen Ambozeptoren könnte, wenn er sich an einem größeren Versuchsmaterial bestätigen sollte, für die Diagnose der infektiösen Anämie Bedeutung erlangen. Zeller.

Hock, R., Zur Kenntnis der Lymphomatose und Tuberkulose des Pferdes. I. (Arch. f. wiss. Tierhlk. 1921, 46, S. 207.)

Eingehende Beschreibung eines Falles von einfacher leukämischer Lymphomatose bei einer 8jährigen Stute. Zeller (Berlin).

Adsersen, V., Untersuchungen über die „Fohlenlähme“. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1920, 31, S. 502.)

Verf. hat in den Jahren 1914—1916 insgesamt 114 Fohlen untersucht, die an Fohlenlähme eingegangen waren. Er fand in 54 Fällen eine Streptokokkenpyämie, in 29 eine bazilläre Pyo-Septikämie, in 4 eine Colibazillose; in den übrigen Fällen lautete die Diagnose 5 mal auf Pneumonie, 5 mal auf Obstipation, 3 mal auf Hepatitis, 14 mal war sie unbestimmt. In den 54 Fällen von Streptokokkenpyämie wurden 2 Typen von Streptokokken gefunden, deren einer (Typus A) mit dem Schützschen Diplokokkus der Brustseuche, deren anderer (Typus B) mit dem Drusestreptokokkus bezüglich des Vergärungsvermögens von 19 verschiedenen Zuckerarten vollkommen übereinstimmte. Was die Infektionsweise bei der Fohlenlähme betrifft, so glaubt Verf., daß in den meisten Fällen der Nabel die Eingangspforte für die verschiedenen Lähmeerreger bildet. Der Theorie von Sohnle, daß das Muttertier als Trägerin der Infektion bei der Fohlenlähme anzusehen sei, steht Verf. skeptisch gegenüber.

Reinhardt, R., Beitrag zur Ätiologie der Fohlenlähme. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1921, 32, S. 154.)

Mitteilung von 4 Fällen, in denen das Bact. viscosum equi als Erreger der Fohlenlähme in Deutschland festgestellt wurde. Zeller.

Mießner, Pyoseptikämie der Fohlen (sog. Fohlenlähme). (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 185.)

Bakteriologische Untersuchung von 3 Fällen der Krankheit, bei denen in Übereinstimmung mit De Blieck und Baudet das Bacterium pyosepticum (B. viscosum Adsersen und Magnusson) nachgewiesen wurde. Carl (Karlsruhe).

v. Sande, Das Vorkommen des Bacterium viscosum equi in deutschen Zuchtbeständen. (Ebenda. S. 276.)

Im Anschluß an die Veröffentlichung von Mießner (ebenda S. 185) Mitteilung von 6 Pyoseptikämiefällen bei Fohlen mit obigem Erreger als Ursache. Verf. sucht der Krankheit mittelst aktiver Immunisierung der Mutterstuten durch eine von ihm hergestellte Vaccine beizukommen. Carl (Karlsruhe).

Keil, Die Ausbreitung und Bekämpfung der Lymphangitis epizootica während und nach dem Kriege. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 288.)

Große Ausbreitung der vor dem Kriege in Deutschland unbekannten Krankheit seit 1917, insbesondere in der Provinz Brandenburg und Schlesien sowie im Staate Sachsen. Angabe der Bekämpfungsmaßnahmen. Carl (Karlsruhe).

Lange, W., Über die Züchtung des Cryptococcus farciminosus Riv. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 369.)

Hauptsächlichste Ergebnisse: Bester Nährboden bestehend aus Eigelb mit Zusatz von 2proz. Traubenzucker und 1proz. Glyzerin. Im Röhrchen schief erstarren lassen und bei 85° sterilisieren. Hier nach 2—4 Wochen bräunlichgelbe, punktförmige Kolonien, später gelbbrauner trockener Belag. Einzelne Stämme in Beziehung auf Größe, Farbe, Konsistenz, Üppigkeit des Wachstums verschieden. In jüngeren Kulturen mehr Sproßformen (Mycelfäden), in älteren sporogene Elemente nachweisbar. Antiformin schädigt die Kryptokokken dank ihrer Membran selbst in stärkerer Lösung (50proz.) erst nach mehrtägiger Einwirkung. Reinzüchtung nach 12stündiger Einwirkungsdauer einer 10- bzw. 7proz. Antiforminlösung auf das Ausgangsmaterial möglich. Von drei an Pferden mit Kulturmaterial vorgenommenen Infektionsversuchen einer gelungen. Carl (Karlsruhe).

Bailly, Présence d'anticorps spécifiques dans le sérum des chevaux atteints de lathyrisme. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 972.)

Nach Verfütterung von Platterbsen erkrankten eine Anzahl Pferde an schweren Intoxikationserscheinungen. Das Serum dieser Tiere gab mit einem alkoholischen Platterbsenextrakt die Komplementbindungsreaktion, das Serum von 5 Kontrolltieren nicht.
W. Seiffert (Marburg).

de Kock, W., A preliminary note on the toxic effect of methylene blue. (7. and 8. Rep. of the Director of Veterin. Research. Cape Town 1920. p. 678.)

Um zu ermitteln, in welchen Mengen das Methylenblau intravenös gegen Blutparasiten angewandt werden kann, wurde eine

Prüfung der Wirkung 1 proz. Methylenblaulösungen an Pferd (500 ccm), Rind (500 ccm) und Schaf (100 ccm) vorgenommen. Sie ergab folgendes: 6 mit sterilisierten und nichtsterilisierten Lösungen behandelte Pferde zeigten hochakute Symptome von Anämie; 2 Pferde fielen. Von den 4 überlebenden Tieren, die einer zweiten Behandlung unterzogen wurden, starb 1 an toxischer Anämie, während die 3 anderen nur leichte Anämiesymptome zeigten. Von 3 behandelten Rindern ging 1 unmittelbar nach der Injektion ein (Shock), die 2 anderen zeigten Symptome toxischer Anämie; 1 von ihnen starb. Von 8 behandelten Schafen starben 4 unmittelbar nach der Injektion (Shock), die 4 anderen zeigten Anämiesymptome; 1 von ihnen fiel. Zeller (Berlin).

Schmid, G., Hämorrhagische Septikämie bei Eseln in Südwestafrika. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 528.)

Erste beim Esel beschriebene Infektion dieser Art. 13 Todesfälle unter 48 Tieren. Septikämische Erscheinungen verbunden mit Anschwellungen in der Subkutis intra vitam und bei der Autopsie. Im Blute und in den Organen der verendeten Tiere bipolare Bakterien im Ausstrich nachweisbar. Carl (Karlsruhe).

Wirth, A., Vorkommen der Infektion mit dem Bangschen Abortusbazillus bei Krankheiten des Genitaltraktus in klinisch abortusfreien Rinderbeständen und ihre Diagnose durch die Agglutinationsmethode und Ophthalmoreaktion. Vet.-med. Diss. Berlin 1921.

In 15 klinisch abortusfreien Rinderbeständen, in denen Fälle von Verwerfen bisher nicht vorgekommen, wohl aber Umrindern, Gebärmutterentzündungen, Zurückbleiben der Nachgeburt festgestellt waren, erwiesen sich von den an diesen Störungen im Genitaltraktus leidenden Tieren 41,9 Proz. sicher mit dem Bangschen Abortusbazillus infiziert, weitere 32,3 Proz. zeigten verdächtige Blutwerte. In einer Reihe von Beständen wurde mit 4 verschiedenen, hierfür besonders hergestellten Abortuspräparaten die Ophthalmoreaktion ausgeführt. Sie besitzt zweifellos einen gewissen diagnostischen Wert (das Präparat IV des Verf. ergab nur 14,3 Proz. Fehlresultate), jedoch reichen die bis jetzt zur Verfügung stehenden Präparate an die Zuverlässigkeit der kombinierten serologischen Methoden (Agglutination und Komplementablenkung) noch nicht heran. Zeller (Berlin).

Fleischner, E. C. and Meyer, K. F., Preliminary observations on the pathogenicity for monkeys of the Bacillus abortus bovinus. (Trans. of the Americ. Pediatric Soc. 1920, 32, p. 141.)

Werden Abortusbazillen an Affen intravenös verimpft, so treten im Blutserum rasch spezifische Agglutinine auf; nach dem Tod der Tiere lassen sich die Bazillen aus Milz, Lymphknoten, Leber, Niere, weniger häufig auch aus Knochenmark in Reinkultur wiedergewinnen. Dasselbe ist der Fall, wenn Abortuskulturen auf Brot oder Möhren wiederholt in großen Mengen per os verabfolgt werden. Nach wiederholter Verfütterung von Milch einer Ziege, die intramammär mit einem sehr virulenten, aus dem Schwein isolierten Abortusstamm infiziert worden war, ließen sich bei den betreffenden Affen die Abortusbazillen sowohl in den Eingeweiden als auch im zirkulierenden Blut nachweisen. Sie sind also imstande, die normale Schleimhaut des Darmtraktus zu passieren, und müssen, wenn sie in großen Mengen und in virulenter Form zur Verfütterung gelangen, als pathogen für Affen bezeichnet werden. Zeller (Berlin).

Feusier, M. L. and Meyer, K. F., Principles in serologic grouping of B. Abortus and B. Melitensis. Correlation between absorption and agglutination tests. (J. of inf. Dis. 1920, 27, p. 185.)

Absorptionsversuche mit formalinisierten Bakterienaufschwemmungen und Abortus- bzw. Melitensis-Antiseren führten die Verff. zu einer Gruppierung ihrer Abortus- und Maltastämme in 4 Gruppen. Die Abortusstämme waren alle in Gruppe 1 einzureihen, die Melitensisstämme verteilten sich auf die Gruppen 1—3, auf Gruppe 4 entfielen die Paramelitensisstämme. Zwischen den Gruppen 1 u. 2 bestanden enge Beziehungen; von den Gruppen 3 u. 4 waren die beiden ersten Gruppen scharf abgegrenzt. Die Ergebnisse der Agglutination deckten sich mit denen der Absorptionsversuche. Seren von natürlich mit Abortus infizierten Kühen und Schweinen reagieren sowohl auf Abortus- wie auf Melitensisbakterien. Verff. schlagen vor, die beiden genannten Bakterienarten als Genus Brucella nov. gen. in die Familie der Bakteriaceen einzureihen. Zeller (Berlin).

Stafseth, H. J., On the presence of Bacterium abortus in the deeper layers of the mucous membrane of the non-gravid uteri. (Michig. Agric. Coll. Exp. Stat. Techn. Bull. No. 49 Nov. 1920 p. 3.)

6 Kühe, die abortiert hatten und aus Herden stammten, in denen infektiöser Abortus herrschte, wurden geschlachtet, weil sie nicht mehr aufnahmen. Die Uteri dieser Kühe wurden eingehend durch Kultur und Meerschweinchenimpfung auf das Vorhandensein von Abortusbazillen untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren in allen Fällen vollständig negativ. Sie bilden eine weitere Stütze für die bereits von anderer Seite festgestellte Tatsache, daß der Abortusbazillus nicht für unbestimmte Zeit im Genitaltraktus

fortlebt und daß er nicht in die tieferen Schichten der Uterusschleimhaut eindringt, um dort als Erreger einer latenten Infektion zu verbleiben.

Derselbe, A few notes on the isolation and cultivation of Bacterium abortus with special reference to liver and spleen media. (Ibid. p. 7.)

Verf. erzielte besseres und üppigeres Wachstum der Abortusbazillen, wenn er zur Herstellung seiner Nährböden an Stelle von Rindfleisch Milz oder Leber benützte. Die Milznährböden ließen sich durch Zusatz von 1proz. Stärke oder 1proz. Dextrose noch verbessern; für die Lebernährböden ist die Beigabe von Kohlehydraten nicht notwendig. Die Kulturmethode der Abortusbazillen zusammen mit Bac. subtilis bietet keine Vorteile gegenüber der einfacheren Züchtung in einem Glasgefäß, aus dem die Luft mittels Saugpumpe teilweise entfernt worden ist.

Derselbe, On the possibility of differentiating between infected and immune animals in infectious abortion. (Ibid. p. 12.)

Die intradermale Abortinprobe ist spezifisch für die Abortusinfektion des Meerschweinchens. Bei mit lebenden Abortuskulturen infizierten Meerschweinchen sind die Ergebnisse der Agglutination, Komplementablenkung und Intradermalprobe positiv, während Meerschweinchen, die mit abgetöteten Abortuskulturen vorbehandelt sind, zwar positive Agglutination und Komplementablenkung, dagegen stets negative Intradermalprobe zeigen. Eine Vorbehandlung mit abgetöteten Abortuskulturen vor oder nach der Infektion hat keine Einwirkung auf das Ergebnis der Intradermalprobe, sie vermag auch Meerschweinchen nicht gegen eine spätere Infektion mit Abortusbazillen zu schützen. Die Annahme, daß der infektiöse Abortus sich mit Hilfe der Intradermalprobe beim Rind ebensogut wie beim Meerschweinchen diagnostizieren läßt, erscheint Verf. nicht unbegründet. Zeller (Berlin).

Stickdorn, Der serologische Nachweis des Abortus Bang durch Agglutination und Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 109.)

Die Agglutination leistet in vorliegendem Falle bei Auswahl geeigneter Testflüssigkeiten alles, was von einer serodiagnostischen Methode zu verlangen ist. Ihr besonderer Wert liegt in der leichten Ausführbarkeit und darin, daß sie den Antikörpergehalt quantitativ angibt. Dagegen ist die Sachs-Georgi-Reaktion zwar für die Luesdiagnose, neben der Wassermann-Reaktion angewandt, ein unentbehrliches Hilfsmittel, jedoch nach der Modifikation von Sachweh und Rösner (D. tierärztl. Wschr. 1920 No. 30) für die Abortusdiagnose in ihrem Ausfall für das Vorhandensein oder Fehlen einer Infektion weder spezifisch noch charakteristisch. Carl (Karlsruhe).

Gibbs, Charles S. and **Rettger, Leo F.,** Simplification and partial revision of the factors involved in the complement fixation test for infectious abortion in cattle. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 399.)

Für die Komplementbindungsmethode bei infektiösem Abort der Rinder, die durchaus spezifisch und eine wertvolle diagnostische Methode ist, geben Verff. einige technische Vorschriften, die ihre Brauchbarkeit erhöhen.

Das beste Antigen wurde von Schrägagarkulturen gewonnen, die Fairchildsches Pepton enthielten und eine Wasserstoffionenkonzentration $P_H = 6 \cdot 8$ hatten. Die Kulturen sollen nicht älter als 4—5 Tage sein. Die Aufschwemmung soll sofort nach Herausnahme der Kulturen aus dem Brutschrank hergestellt werden. Ihre Dichte wird mittels Nephelometer eingestellt. Komplement wird mit 40 Proz. einer 12proz. Natriumacetatlösung konserviert und hält sich so 3—4 Wochen. Das Blut wird mit Formalin im Verhältnis 1:800 versetzt und hält sich so ebenfalls 3—4 Wochen. Unmittelbar vor der Benutzung wird es gewaschen. Es kann auch zur Hämolysinerzeugung benutzt werden. Kurt Meyer (Berlin).

Müller, Über die Bildung von Antikörpern bei den gegen infektiösen Abortus mit Antektrol, Abortin usw. geimpften Rindern. (B. tierärztl. Wschr. 1921. S. 268.)

Auf Grund praktischer Versuche verbunden mit Auswertung des Immunisierungseffekts im Agglutinations- und Komplementbindungsversuch gelangt Verf. zu folgenden Ergebnissen: 1. Abortin besitzt nur eine geringfügige immunisierende Wirkung. 2. Dem Impfstoff des Tierhygienischen Instituts in Dresden ist namentlich hinsichtlich der Höhe der erreichten Titer eine gute antigene Wirkung zuzuerkennen. 3. Antektrol besitzt in jeder Hinsicht die höchste immunisierende Wirkung von den drei verwendeten Impfstoffen und hat deshalb die beste Aussicht auf Erfolg. Carl (Karlsruhe).

Zwick, Zeller, Krage und **Gminder,** Die Immunisierung gegen das ansteckende Verkalben. (Arb. ReichsGes.A. 1920, 52, S. 375.)

Von den in 123 Viehbeständen an 5136 Rindern angestellten Immunisierungsversuchen gegen das ansteckende Verkalben wurden die Impfergebnisse aus 80 Beständen mit 3006 Tieren eingehend bearbeitet.

Die Gesamtzahl der Abortusfälle ging bei den 1650 Versuchstieren nach der Impfung von 25,21 auf 15,15 Proz. zurück, während sie bei den 1356 Kontrolltieren von 16,31 Proz. auf 22,68 Proz. stieg. Im einzelnen ging die Zahl der Abortusfälle zurück: nach der Impfung mit abgetöteter Kultur von 18,51 auf 13,20 Proz., nach der Impfung mit abgetöteter Kultur + Serum von 21,76 auf 13,60 Proz., nach der Impfung mit lebender Kultur von 29,09 Proz. auf 6,36 Proz., nach der Impfung mit lebender Kultur + Serum von 16,36 auf 5,45 Proz. Die passive Immunisierung hochträchtiger Tiere mit Abortusimmunserum versagte völlig. Über Impfungen mit abgeschwächten Abortuskulturen, die in einigen Beständen angestellt werden, ließ sich ein abschließendes Urteil nicht gewinnen.

Hinsichtlich des Zustandekommens einer künstlichen Immunität konnten Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersklassen der im geschlechtsreifen Alter stehenden Tiere nicht festgestellt werden. Bei Kälbern und noch nicht im geschlechtsreifen Alter stehenden Jungrindern gelingt die künstliche Immunisierung schwerer als bei geschlechtsreifen Tieren.

Trächtige Tiere können in jedem Stadium der Trächtigkeit mit abgetöteter Kultur oder mit lebender Kultur + Immunserum (1:10) geimpft werden, ohne daß hierdurch der Verlauf der Trächtigkeit nachteilig beeinflußt wird. Die Trächtigkeit fördert bei künstlicher Immunisierung die Bildung von Immunkörpern. Nichtinfizierte trächtige Tiere sind deshalb leichter zu immunisieren als Tiere in nichtträchtigem Zustand. Tiere, die einmal verkalbt haben, können durch eine im nichtträchtigen Zustand vorgenommene sachgemäße Impfung mit lebender Kultur gegen einen zweiten Abortus geschützt werden.

Die Dauer der Immunität ist bei den mit gleichen Impfstoffen geimpften Tieren oft sehr verschieden. Eine zweimalige Impfung mit abgetöteter Kultur führt sowohl bei nichtinfizierten als auch bei infizierten Tieren selten zu einem länger als 2 Jahre dauernden Schutz gegen eine natürliche Ansteckung. Da auch eine zweimalige Impfung mit lebenden Abortusbazillen bei nichtinfizierten Tieren nicht immer einen dauernden Schutz gegen das ansteckende Verkalben erzeugt, müssen infizierte Bestände zur Erzielung eines vollen Erfolgs einige Jahre hindurch fortlaufend geimpft werden. Hetsch.

Wirthl, W., Untersuchungen über die therapeutische Verwendung der Protargol-Harnstoff-Desinfektionsstifte beim akuten Scheidenkatarrh des Rindes. (M. tierärztl. Wschr. 1921, 72, S. 577.)

Die Behandlung mit Protargol-Harnstoffstäbchen der Farbenfabriken (vorm. Bayer & Co.) Leverkusen wird als erfolgreiches, einfaches und billiges Verfahren zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder empfohlen. Zeller (Berlin).

Pfeiler, W. und Kohlstock, A., Beiträge zur Kenntnis des Nachweises von bipolaren Infektionen bei Tieren. I. Die Feststellung der Wild- und Rinderseuche durch Impfung. Unterlagen zu einer Betrachtung der Frage der sog. Nachprüfung des amtstierärztlichen Gutachtens bei dieser Krankheit. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 276.)

Die Infektiosität von Material, das die Erreger der Wild- und Rinderseuche enthält, ist verschieden. Ist das Material genügend frisch, sind zahlreiche und ausreichend virulente Bazillen vorhanden, so töten diese auch Kaninchen, die nach der amtlichen Vorschrift subkutan am Ohr infiziert worden sind. Treffen diese Voraussetzungen aber nicht zu, so reicht die subkutane Impfmethode nicht aus und führt zu erheblichen Fehlresultaten. Bei Paralleluntersuchungen, die mit der subkutanen und intraperitonealen Impfmethode angestellt wurden, hat erstere in 4 von 14 Fällen versagt; dagegen bekamen die Verff. nie ein Fehlresultat bei der intraperitonealen Impfung von Kaninchen in Fällen, in denen die subkutane Impfung dieser oder die Infektion anderer Tiere positiv war. Sie halten es daher sowohl im Interesse der Feststellung der Wild- und Rinderseuche überhaupt als auch gleichmäßiger und gerechter Entscheidungen in bezug auf etwaige Entschädigungsansprüche für dringend erforderlich, die amtliche Vorschrift dahin abzuändern, daß an Stelle der bisher vorgeschriebenen subkutanen Impfung die intraperitoneale tritt. Auch bei faulem Material bestünden keine Bedenken gegen die Anwendung der intraperitonealen Impfung, da nach den Erfahrungen der Verff. das Kaninchen an sich gegen Fäulnisbakterien verhältnismäßig resistent ist, ferner die Fäulnisstäbchen in der Peritonealflüssigkeit sich weniger gut entwickeln als in der Subkutis und endlich die Resorption von etwa vorhandenen bipolaren Bakterien so schnell von dieser Stelle aus erfolgt, daß eine Überwucherung seitens der Fäulnisstäbchen nicht zu befürchten ist. Zeller (Berlin).

Schwanitz, A., Das Blutbild des Rindes bei Lungenseuche, Tuberkulose und septischen Erkrankungen. (Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1920, 31, S. 193.)

Verf. hat 10 Fälle von Lungenseuche, 9 Fälle von Tuberkulose und 4 Fälle von septischen Erkrankungen eingehend hämatologisch geprüft (Hämoglobinbestimmung, Blutkörperchenzählung, mikroskopische Untersuchung gefärbter Bluttrockenpräparate). Bezüglich der Untersuchungsergebnisse wird auf die Originalarbeit verwiesen. Zeller (Berlin).

Mießner, H., Die Rinderpest. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 540). Allgemeiner Überblick über die Krankheit. Carl (Karlsruhe).

Neef, Bericht über Einschleppung und Verbreitung der Rinderpest in Litauen und über die getroffenen Maßregeln. (Zschr. f. FleischHyg. 1921, 31, S. 197.)

Die Rinderpest ist in das europäische Rußland, das seit dem Jahre 1896 frei von Rinderpest war, im Jahre 1917 durch die sich zurückziehende russische Armee aus Transkaukasien eingeschleppt worden. Von da hat sie sich in Südrußland weiter ausgebreitet und wurde im Sommer 1920 durch die bolschewistischen Truppen bis nach Litauen verschleppt. Durch eine militärische Absperrungslinie ist es bis jetzt gelungen, das Vordringen der Rinderpest in das westliche Litauen zu verhindern. Poppe (Charlottenburg).

Helm, Die Rinderpest in Kamerun. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 233 u. 315.)

In Kamerun hat vor etwa 15—20 Jahren die Rinderpest fast den ganzen Großviehbestand vernichtet. Seitdem ist von dieser Seuche bis zum Jahre 1911 nichts bekannt geworden. Im Jahre 1911 wurde die Seuche bei einzelnen Herden in Nordkamerun erneut festgestellt und ihre Diagnose durch Übertragungsversuche gesichert. Aus den angestellten Beobachtungen scheint hervorzugehen, daß sämtliche Rinder in der Jugend anscheinend ohne auffällige Krankheitssymptome durchseuchen und damit eine langandauernde Immunität erwerben. Durch Schwächung des Organismus infolge äußerer Umstände können diese Tiere erneut einer Infektion zugänglich werden, der sie meist zum Opfer fallen. Es handelt sich also jedenfalls nicht um eine Rassenimmunität, sondern um eine durch einmaliges Überstehen der Krankheit erworbene natürliche Immunität. Übertragungsversuche haben ergeben, daß Rinder, Schafe und Ziegen für das Virus empfänglich sind. Die klinischen Erscheinungen entsprachen in ihren Grundzügen dem Bild, das auch in anderen Ländern, die Steppenvieh besitzen, beschrieben worden ist. Die Symptome waren von wechselnder Intensität. In Anbetracht der nur sporadisch auftretenden Fälle wurde vorläufig von einer Schutzimpfung abgesehen und nur eine veterinärpolizeiliche Bekämpfung in die Wege geleitet. Zeller.

Lichtenheld, Rinderpest in Ostafrika. Erfahrungen über Dauerausscheider und Virusträger sowie über Serum- und Simultanimpfung bei Rinderpest in Ostafrika und ihre Anwendung auf Deutschland. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 209.)

Interessante Darstellung des Auftretens der Krankheit seit 1892 und ihrer Bekämpfung durch Impfung. Dauerausscheider gibt es nach den Beobachtungen des Verf. bei Rinderpest nicht. Virusträger, d. h. Tiere, die erkrankt und infektiös sind, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen, kommen da vor, wo die Rinderpest heimisch ist, ihr Auftreten bei einer Einschleppung nach Deutschland ist jedoch bei der hohen Empfänglichkeit unserer Rinder ausgeschlossen. Darum dürfen bei uns nicht künstlich Virusträger durch Simultanimpfung geschaffen werden, sondern es empfiehlt sich im Falle einer Einschleppung neben der sehr wirksamen Keulung die ungefährliche Impfung mit Rinderpestserum allein. Carl (Karlsruhe).

Schern, K., Mavrides, N. und Major, A., Über Rinderpest (4. Mitt.). (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1920, 21, S. 82.)

Um europäische (Friesländer) Rinder mit unfiltriertem, von anatolischen und podolischen Rindern gewonnenen Rinderpestserum vor der Rinderpestinfektion zu schützen, waren Dosen von 0,6—1,0 ccm pro kg Lebendgewicht notwendig, während anatolische und podolische Rinder mit 0,25 ccm desselben Serums pro kg Lebendgewicht für die Dauer von 12 Tagen gegen die natürliche Infektion geschützt werden konnten. Durch Berkefeldkerzen filtriertes Serum hat zwar nicht vor der Infektion, aber doch vor dem tödlichen Ausgang der Krankheit zu schützen vermocht; für praktische Zwecke empfiehlt sich seine Anwendung nicht. Eine Heilung pestkranker Rinder erscheint möglich, wenn den Tieren sofort mit dem Einsetzen der ersten Krankheitssymptome sehr große Mengen von Rinderpestserum eingespritzt werden können.

Schern, K., Über Rinderpest (5. Mitt.). (Ebenda. S. 122.)

Mitteilung von Befunden bei 131 anatolischen Rindern, die künstlich mit Rinderpestvirus subkutan oder per os infiziert worden waren. Von den 131 Tieren sind 85 nach der Infektion erkrankt und danach wieder gesundet: 35 = 26,8 Proz. erwiesen sich nach der Schlachtung als frei von Rinderpest, während bei 50 = 38,1 Proz. in pathologisch-anatomischer Hinsicht Veränderungen der Rinderpest nachzuweisen waren. Die übrigen 46 Tiere blieben nach der Infektion klinisch gesund: von ihnen erwiesen sich 34 = 25,9 Proz. nach der Schlachtung mit Rinderpest bzw. deren Residuen behaftet, während bei 12 = 9,2 Proz. Rinderpestveränderungen nicht festzustellen waren. An gesunden anatolischen Rindern angestellte Fütterungsversuche mit zerkleinertem Labmagenmaterial von Tieren, die nach der experimentellen Rinderpestinfektion klinisch genesen waren, haben gezeigt, daß solche Tiere bis zum 101. Tage nach der Infektion Rinderpestvirus in sich tragen können, und daß dieses Virus infektionstüchtig ist. Die Untersuchung von klinisch gesunden Schlachtrindern in den Schlachtstätten Konstantinopels hat ergeben, daß sich in etwa 3/4 der untersuchten Fälle typische Rinderpestveränderungen im Labmagen und im Herzen dieser Tiere nachweisen ließen. Eine geregelte Fleischbeschau wäre in rinderpestverseuchten Ländern für die Ermittlung von Pestherden und ihre rasche Bekämpfung von großer Bedeutung. Zeller (Berlin).

Ruppert, Gibt es bei Rinderpest Virusträger? (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 85.)

Verf. beantwortet die Frage in negativem Sinne.

Schern, Ja! Es gibt Virusträger bei Rinderpest! (Ebenda. S. 86.)

Eingehende Begründung. Carl (Karlsruhe).

Carpenter, C. M., Williams, W. W. and **Gilman, H. L.,** Salpingitis in the cow. (J. of the Americ. Vet. med. Assoc. 1921, 59, p. 173.)

Die Eileiter von 43 Kühen, die wegen Sterilität geschlachtet wurden, sind bakteriologisch untersucht worden. Aus der Mehrzahl der Fälle wurden Streptokokken (meist solche vom Viridanstypus) isoliert, denen möglicherweise eine gewisse ätiologische Bedeutung zukommen dürfte. Zeller (Berlin).

Brown, Howard J. and **Orcutt, Marion L.,** A study of Bacillus pyogenes. (J. of exper. M. 1920, 32, p. 219.)

Der als Erreger von Eiterungen des Rindes und anderer Haustiere in Europa beschriebene B. pyogenes kommt auch in Amerika häufig vor. Er ist grampositiv und pleomorph und bildet alle Formen von kurzen streptokokkenähnlichen Ketten zu langen verzweigten Fäden. Auf Blutagar ruft er Hämolyse vom β-Typus hervor. Er ist nicht hämoglobinophil, dagegen wird sein Wachstum durch tierisches Eiweiß sehr begünstigt. Außer aus Dextrose, Saccharose und Laktose bildet er auch aus Xylose Säure. Milch wird durch Fermentwirkung zur Gerinnung gebracht. Das Gerinnsel wird langsam verdaut. Bei intravenöser Injektion wirkt er bei Kaninchen tödlich. Am häufigsten finden sich Veränderungen an den Knochen. Durch Beteiligung der Wirbelsäule kommt es oft zu Lähmungen. Häufig werden Muskelabszesse beobachtet. Wahrscheinlich gehört der Bazillus zur Gruppe der Corynebakterien. Kurt Meyer (Berlin).

Smith, Theobald, The etiological relation of Bacillus actinoides to bronchopneumonia in calves. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 448.)

Verf. beobachtete wie im Jahre 1917 eine epizootisch auftretende Bronchopneumonie bei jungen Kälbern, als deren primärer Erreger wiederum der damals beschriebene Bacillus actinoides nachgewiesen wurde. In späteren Stadien gesellten sich B. pyogenes und B. bronchisepticus und weniger häufig Staphylo- und Streptokokken hinzu.

Subkutane Injektionen von Reinkulturen des B. actinoides riefen große, in Nekrose übergehende Infiltrate hervor. Ebenso erzeugten intratracheale Injektionen zirkumskripte Nekrosen in den Lungen.

Kurt Meyer (Berlin).

Kölln, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascolischen Präzipitinreaktion zum Nachweis des Kälberparatyphus. Vet.-med. Diss. Hannover 1920.

Durch die Präzipitinreaktion lassen sich die akuten Fälle des Kälberparatyphus mit Sicherheit nachweisen. Bei chronischen oder der Abheilung zuneigenden Fällen, in denen sich die Erreger nicht mehr in den Organen finden, versagt das Präzipitationsverfahren. Mit Extrakten aus Organen, welche die Erreger noch in geringer Zahl enthalten, lassen sich im allgemeinen nur unsichere oder schwach positive Ergebnisse erzielen. Schnelligkeit des Eintritts und Stärke der Reaktion sind von der Zahl der Erreger in den Organen abhängig. Mit Extrakten aus Milz und Leber wurden die besten Ergebnisse erzielt. Brauchbare Ergebnisse lieferten Extrakte aus dem Herzmuskel und, bis auf einige Ausnahmen, auch solche aus Nieren und Muskelfleisch; dagegen haben sich Extrakte aus Lungen und Darmwand im allgemeinen nicht als brauchbar erwiesen. Die Reaktion trat bei Anwendung von Koch- und Chloroformextrakten etwa zur gleichen Zeit und in derselben Stärke ein. Bei Verarbeitung von einige Tage altem Material wurden häufig stärkere Ausschläge beobachtet als bei ganz frischem (postmortale Vermehrung der Bazillen). Auch stärkere Fäulnis der Organe hinderte das Auftreten der Reaktion nicht. Mehrtägige Konservierung des Untersuchungsmaterials in 96proz. Alkohol, in 2proz. Formalinlösung und in Glyzerin hatten ebenfalls keinen Einfluß auf den Ausfall der Reaktion.

Zeißler, J., Menschliche Wundinfektionen und Tierseuchen. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1920, 21, S. 1.)

Verf. gibt in vorliegender Arbeit eine kurze und dabei doch umfassende Darstellung aller derjenigen Momente, die entsprechend dem heutigen Stande der bakteriologischen Technik, insbesondere bei Anwendung der Traubenzuckerblutagarplatte, für die Anaërobenforschung unentbehrlich, wichtig oder doch wertvoll sind. Besprochen werden im einzelnen die morphologische Untersuchung, die kulturelle Prüfung, die Resistenz der Sporen gegen Siedehitze sowie die Bedeutung und Leistungsfähigkeit des Tierversuchs. Hieran schließt sich ein Abschnitt über die noch so wenig einheitliche Benennung der verschiedenen Anaërobenarten. In ihm wird u. a. ausgeführt, daß wir es in Deutschland nach unserer heutigen Kenntnis mit zwei verschiedenen Rauschbranderregern zu tun haben, nämlich mit dem Kittschen Rauschbrandbazillus (identisch mit dem Ghon-Sachsschen Bazillus) und mit dem Fothschen Rauschbrandbazillus; beide sind durch ihr Wachstum auf der Traubenzuckerblutagarplatte voneinander zu trennen. Am Schluß der Arbeit hat Verf. die differentialdiagnostisch wichtigen Eigenschaften und Merkmale der 11 von ihm eingehend untersuchten Anaërobenarten übersichtlich zusammengestellt; es sind dies der Kittsche und der Fothsche Rauschbrandbazillus, 3 Arten von Bazillen des malignen Ödems, der Novysche und der Fraenkelsche Bazillus und endlich 3 Putrificusarten (B. putrificus Bienstock, tenuis und verrucosus). Zeller (Berlin).

Sigwart, Zur Art des Auftretens des Rauschbrandes im südlichen Afrika. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 305.)

Nach den Beobachtungen des Verf. tritt der Rauschbrand in Südwestafrika in den letzten Jahren nicht als Bodenkrankheit, sondern in seuchenartiger Verbreitung über große Gebiete hin auf. Bazillen von Fothschem Typ wurden von Zeller im Reichsgesundheitsamte in Berlin nachgewiesen. Als Ursache der beschriebenen Erscheinung nimmt Verf. die Verbreitung der Erreger mit den Darmausscheidungen an. Carl (Karlsruhe).

Haslam, T. P. and Lumb, J. W., Blackleg toxin. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 362.)

Kelser hat behauptet, die immunisierende Fähigkeit von Rauschbrandkulturfiltraten stehe in direkter Beziehung zu ihrer Giftigkeit, ungiftige Filtrate immunisierten auch nicht. Verff. haben Rauschbrandfiltrate aus 4 verschiedenen Laboratorien 16 Meerschweinchen in Dosen von 5 und 10 ccm subkutan, intramuskulär und intraperitoneal injiziert; es wurden nur Schwellungen verschiedenen Grades hervorgerufen, kein Tier starb. Diese ungiftigen Filtrate wurden 14 Kälbern in der Menge von 5 ccm injiziert, mindestens 2 Wochen später erhielten die Kälber 10 ccm sichere Rauschbrandkultur; 10 Kontrollkälber starben sämtlich, von den 14 immunisierten Kälbern nur 2. Die immunisierende Kraft ist also unabhängig von der Giftigkeit. W. Loewenthal (Bern).

Haslam, Thos. P., Immunization with blackleg aggressin. (J. of Immunol. 1920, 5, p. 539.)

Meerschweinchen lassen sich mit Rauschbrandaggressin, gewonnen aus der Ödemflüssigkeit infizierter Kälber durch Filtration durch Berkefeldfilter, gegen eine virulente Infektion immunisieren. Die Immunität ist um so stärker, je größer die immunisierende Aggressindosis war. 10 ccm Aggressin schützen Meerschweinchen zu 80 Proz. gegen 5 tödliche Dosen Reinkulturen.

Auch bei Kälbern hängt die Stärke der Immunität von der Größe der injizierten Aggressindosis ab. Von den mit 5 ccm gespritzten Kälbern waren 74 Proz. gegen eine Infektion mit 5 ccm Reinkultur geschützt. Die bei der Impfung von 5 Millionen Kälbern erzielten Ergebnisse waren sehr befriedigend. Kurt Meyer.

Rühmekorf, Die milchhygienische Untersuchungs- und Kindermilchanstalt der Stadt Leipzig, ihre Entwicklung, Aufgabe und Tätigkeit. (Zschr. f. Fleisch u. MilchHyg. 1921, 31, S. 169.)

Die Aufgabe und die Tätigkeit der genannten Anstalt, die sich ausschließlich mit der bakteriologisch-hygienischen, nicht aber mit der chemischen Kontrolle der Milch befaßt, betrifft die hygienische Untersuchung der Haushaltsmilch (Marktmilch) einer-, daneben die hygienische Überwachung der Vorzugs- und Kindermilch andererseits, sowie die Fürsorge für eine ausreichende und erschwingliche Versorgung der Kinder der ersten Lebensjahre, insbesondere ernährungsgestörter Säuglinge, mit Milch, Heilmischungen, diätetischen Milchpräparaten nach ärztlicher Verordnung.

Durch die biologisch-bakteriologische Milchkontrolle wird die Sanierung der Marktmilchverhältnisse und hinsichtlich der Vorzugsmilch die Sanierung der milchproduzierenden Betriebe angestrebt.

Poppe (Charlottenburg).

Hegyeli, Z., Über Schweineseptikämie und septische Pneumonie bei Schweinen. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 53.)

Verf. vertritt die Ansicht, daß ganz unabhängig von der Schweinepest Pneumonien bei Schweinen auch selbständig vorkommen, die unmittelbar durch den Bacillus suisepticus hervorgerufen werden und als solche die pektorale Form der Schweineseuche oder Schweineseptikämie darstellen. Die sekundäre Schweinepestpneumonie läßt sich davon pathologisch-anatomisch an den mehr den Charakter einer hämorrhagischen Diathese tragenden Veränderungen unterscheiden. Bakteriologisch findet man in beiden Fällen bipolare Bazillen, bei der Schweinepest jedoch etwas weniger zahlreich. Verf. betrachtet das Auftreten der ungefärbten Mitte an diesen Bakterien als Zeichen abnehmender Virulenz. Carl (Karlsruhe).

McArthur, C. L., Transmissibility of immunity from mother to offspring in hog cholera. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 45.)

Tragende Schweine wurden nach Dorset-Niles mit Antihogcholeraserum und Virus immunisiert. Die Jungen wurden zu verschiedenen Zeiten und auf verschiedene Weise der natürlichen oder künstlichen Infektion ausgesetzt. Eine Anzahl Versuche beziehen sich auch auf einen zweiten Wurf, mindestens 6 Monate nach der Immunisierung der Mutter. Im ganzen wurden 31 Würfe mit 179 Ferkeln untersucht. Die Versuche zeigen, daß die saugenden Jungen immun sind, solange die Mutter es ist; erkrankt die Mutter an Hogcholera, so sterben meist auch die Jungen. Die Immunität der Jungen dauert auch nach Aufhören des Saugens noch einige Wochen an. Die Immunität des zweiten Wurfes nach der Vaccination ist mindestens so hoch wie die des ersten. Anscheinend werden die Antikörper während der ganzen Säugungsperiode durch die Milch übertragen. W. Loewenthal (Bern).

Schermer und Ehrlich, Paratyphus der Schweine, entstanden durch Ansteckung von paratyphuskranken Kälbern. (D. tierärztl. Wschr. 1920 S. 543.)

Genaue pathologisch-anatomische, bakteriologische und agglutinatorische Beschreibung eines derartigen Falles. Zusammenfassung: 1. Der Paratyphus suis wird nicht nur durch Bakterienstämme, die dem Typhus- oder Paratyphus B-Bacillus hominis nahestehen, verursacht, sondern kann auch durch einen dem B. enteritiditis Gärtner gleichenden Bazillus hervorgerufen werden. 2. Der Paratyphus der Kälber ist auf Ferkel auf natürlichem Wege übertragbar und kann bei letzteren eine Seuche hervorrufen, die klinisch und pathologisch-anatomisch mit dem Paratyphus der Schweine vollständig übereinstimmt. Carl (Karlsruhe).

Sachweh, Beiträge zur Ätiologie der Nabelinfektion der Ferkel und ihre Behandlung. (Ebenda. 1921 S. 233.)

Infektion intrauterin, seuchenhaftes Verenden der Tiere nach 1—8 Tagen. In den Nabelarterien eiterige Pfropfen, an den Organen septikämische Erscheinungen. Aus dem veränderten Nabel, dem Blut usw. Colibakterien in Reinkultur züchtbar. Hochgradig infektiös für Meerschweinchen, die Toxine tödlich in Menge von 1 ccm für dasselbe Tier.

Behandlung: Injektion von vermutlich Schutzstoffe enthaltendem Blute der Mutter (50 ccm intraperitoneal) gleichzeitig mit aus Reinkultur hergestellter Vaccine (1 ccm). Erfolg sehr gut, manchmal auch mit Vaccine allein, sofern die Ferkel bei der Geburt noch nicht erkrankt sind.

Das Blut der Muttertiere aus verseuchten Stallungen agglutinierte die isolierten Colistämme 1:10000. Merkwürdigerweise hatte aber auch das Blut von einer großen Anzahl vollständig gesunder Schweine jeden Alters und Geschlechts denselben Titer und enthielt in 0,1 ccm Substanzen, die eine komplette Hämolysehemmung bei scharfer Einstellung des Systems bewirkten. Damit ist das Vorkommen von Schutzstoffen im normalen Blute direkt nachgewiesen, die bei parenteraler Einverleibung in Wirksamkeit treten. Carl (Karlsruhe).

Schmidt, Passive und aktive Immunisierung in der Bekämpfung des Rauschbrandes bei Schafen. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 193.)

Bei gehäuftem Auftreten von Rauschbrand empfiehlt sich bis zum Einsetzen der aktiven die passive Immunisierung mit L. W. Gansschem Serum, dessen Impfschutz allerdings nicht länger wie 8 Tage andauert. Die im Anschlusse daran vorgenommene Immunisierungen mit „Emphysarkol“ Foth, mit Landsberger „Sarkovin“ und dem Schweizer Rauschbrandimpfstoff haben sich bewährt. Carl.

Schlegel, M., Enzootisches Panaritium bei Schafen. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 201.)

Eine Schafherde von 250 Köpfen mußte wegen einer seit 4 Jahren bestehenden bösartigen Klauenseuche abgeschlachtet werden. An den kranken Klauen der Tiere fanden sich tiefgreifende eiterige Unterminierungen der Hornsohle, des Hornballens und der Seitenwände, wobei das Sohlenhorn völlig mazeriert, aufgelöst und entfernt erschien. Zwischen äußerer und innerer Klauenhornwand und Klauenlederhaut bestand eine zentimeterbreite bis unter die Krone reichende Trennung und Kluft (hohle Wand), die mit einer grauweißen, dickbreiigen, eiterigen Schmiere erfüllt war. In dem eiterig-nekrotischen Material fanden sich Nekrosebazillen in großer Zahl. Eine lokale Behandlung der erkrankten Schafe mit Kupfervitriol und Gerbsäure war erfolglos geblieben. Zeller (Berlin).

Scheben, L., Eine seuchenhaft auftretende eiterige Nebenhodenentzündung des Schafes in Südwestafrika. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 172.)

Klinischer Bericht über das Auftreten der Krankheit. Carl.

Roemisch, Ein Beitrag zur Kenntnis der Pseudotuberkulose des Kaninchens. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1920, 21, S. 138.)

Aus der stark vergrößerten, mit zahllosen Knötchen durchsetzten Milz eines frisch verendeten Kaninchens isolierte Verf. 2 Stämme des Bac. pseudotuberculosis rodentium, die in morphologischer und biologischer Hinsicht deutliche Unterschiede aufwiesen, jedoch auf Grund der vergleichenden serologischen Differenzierung als Variationen ein und desselben Ausgangsstammes identifiziert werden konnten. Zeller (Berlin).

Klein, Karl, Zur Frage des Erregers der Meerschweinchenpseudotuberkulose. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 564.)

Bei einer Meerschweinchenseuche, die vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus als Pseudotuberkulose anzusehen war, wurde ein Stäbchen, Bact. pseudotuberculosis var. coloniensis, isoliert, das serologisch dem Paratyphus B-Bakterium sehr nahe steht, kulturell und morphologisch in der Mitte zwischen dem Preiszschen Bact. pseudotuberculosis rodentium und dem Paratyphus B-Bakterium steht. Im Verein mit den in der Literatur veröffentlichten Befunden ergibt dieser Befund, daß die Meerschweinchenpseudotuberkulose durch Erreger hervorgerufen wird, die zur Paratyphus B-Gruppe gehörten, wozu auch das Preiszsche Bact. pseudotuberculosis rodentium zu rechnen ist. E. Gildemeister (Berlin).

Plasaj, Stjepan, Zur Morphologie des Bact. pseudotuberculosis rodentium (Preisz) L. et N. (Ebenda. S. 468.)

Bei 3 von 7 Stämmen des Bact. pseudotuberculosis rodentium gelang eine Geißeldarstellung, bei den anderen sah man nur eine Andeutung von Geißeln. Die Bakterien tragen eine extrapolare, zwischen Pol und Äquator stehende Geißel, übereinstimmend mit einigen anderen Repräsentanten der Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. E. Gildemeister (Berlin).

Jonesco-Mihaiesti, Sur une maladie à virus filtrant chez le cobaye. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 1014.)

Verf. hatte aus einer Fleckfieberlaus einen Kapselbazillus gezüchtet und mit ihm einen Affen infiziert. Der Affe ging ein; die bakteriologische Untersuchung blieb negativ, doch waren das Blut und sämtliche Organe für Meerschweinchen hoch pathogen. Das Virus ließ sich von Meerschweinchen zu Meerschweinchen übertragen; es war filtrierbar. Alle Kulturversuche sind mißlungen. W. Seiffert.

Schmidt, E., Die Anaërobenflora im Darminhalt und Kot der Meerschweinchen. Vet.-med. Diss. Berlin 1921.

Aus Darminhalt und Kot von gesunden und kranken Meerschweinchen wurden 17 anaërobe Stämme gezüchtet und zwar aus Kot 4 Stämme (darunter 1 Rauschbrand- und 1 rauschbrandähnlicher Stamm), aus Darminhalt von Kadavern 13 Stämme. 1 weiterer anaërober Stamm ist aus Peritonealflüssigkeit und Herzblut eines 4 Tage lang bei Zimmertemperatur aufbewahrten getöteten Meerschweinchens gezüchtet worden. Von diesen 18 Stämmen erwiesen sich 11 als pathogen für Meerschweinchen und Mäuse, während die übrigen 7 Stämme apathogen waren. Als pathogene Stämme wurden gefunden: Bac. phlegmones emphysematosae in 2 Fällen, B. enteritidis sporogenes in 2 Fällen, B. oedematis maligni in 3 Fällen, Kittscher Rauschbrandbazillus (Ghon-Sachsscher Baz.) in 2 Fällen, ferner 1 Stamm, der zwischen dem Rauschbrandbazillus und dem des malignen Ödems und 1 Stamm, der zwischen dem Rauschbrandbazillus und dem B. enteritidis zu stehen schien. Als nichtpathogene Stämme wurden erhalten: Bac. amylobacter in 1 Fall, B. cadaveris sporogenes in 3 Fällen, eine nicht pathogene Form des B. oedematis maligni in 1 Fall, ferner 2 Stämme, die als abgeschwächte Formen (durch Darmsekrete oder Symbiose) aufzufassen waren. Das Vorkommen von Rauschbrand- und rauschbrandähnlichen Bazillen im Meerschweinchendarm ist bei Tieren, die zwecks Diagnosestellung mit rauschbrandverdächtigem Material geimpft sind, besonders zu beachten.

Zeller (Berlin).

De Kruif, Paul H., Dissociation of microbic species. I. Coexistence of individuals of different degrees of virulence in cultures of the bacillus of rabbit septicemia. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 773.)

In Kulturen eines frisch aus einer Epidemie gezüchteten Mäuseseptikämiebazillus ließen sich zwei Typen des Bazillus nachweisen. Der eine wuchs diffus in Serum- und gewöhnlicher Bouillon, bildete auf Serumagar ziemlich undurchsichtige fluoreszierende Kulturen und war hoch virulent für Kaninchen. Der andere wuchs in flüssigen Nährböden flockig, bildete durchscheinende bläuliche, wenig fluoreszierende Kolonien und war sehr wenig virulent für Kaninchen. Morphologisch und im chemischen Verhalten waren keine Unterschiede vorhanden. Bei der Weiterpassage auf künstlichen Nährböden behielten die Typen dauernd ihre Eigentümlichkeiten.

In ihrem antigenen Verhalten im Agglutinationsversuch verhielten sich beide Typen identisch, doch war der diffus wachsende Typus schwer agglutinabel. Mit dem avirulenten Typus ließen sich Kaninchen leicht gegen den virulenten immunisieren.

Kurt Meyer (Berlin).

Ellermann, Wilhelm, A new strain of transmissible leucemia in fowls (strain H). (J. of exper. M. 1921, 33, p. 539.)

Verf. beobachtete einen neuen Fall von Hühnerleukämie, der sich durch 12 Generationen von Hühnern fortpflanzen ließ. Dabei trat eine Steigerung der Virulenz ein, die in einer Abkürzung des Zeitraumes zwischen Impfung und Tod zum Ausdruck kam. Dagegen beeinflußte sie nicht die Zahl der positiven Impferfolge, die mit 20—40 Proz. konstant blieb. Wie bei den früheren Stämmen zeigte die Erkrankung verschiedene Formen, d. h. den myeloischen und den intravaskulär-lymphoiden Typus. Der lymphatische Typus wurde nur einmal beobachtet. In mehreren intravaskulären Fällen war die hämolytische Wirkung des Serums auf Kaninchenblutkörperchen herabgesetzt, dagegen fehlte diese Erscheinung bei mehreren myeloischen Fällen. Durch subkutane Impfung, die im Gegensatz zur intravenösen keine Infektion hervorruft, ließ sich auch keine aktive Immunität erzeugen. Das Ergebnis früherer Versuche, daß das Virus filtrabel ist, ließ sich von neuem bestätigen. Anscheinend ist das Virus in der Blutflüssigkeit, nicht in den geformten Elementen enthalten. Die Verimpfung menschlichen leukämischen Materials auf Hühner hatte ein negatives Ergebnis. Kurt Meyer (Berlin).

Ellermann, Le problème de la virulence dans la leucémie expérimentale des poules. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 142.)

Die Hühnerleukämie konnte in einer Serie von 12 Passagen übertragen werden. Im ganzen erkrankten von 122 Tieren 34. Innerhalb der einzelnen Versuchsreihen schwankte der Prozentsatz der positiven Fälle außerordentlich (zwischen 13 und 63 Proz.); die Ursache dieser Schwankungen ist ungeklärt.

In einer Versuchsreihe wurden die Tiere mit Tuberkulin vorbehandelt; daraufhin war der Prozentsatz der Erkrankungen recht hoch, doch lassen die normalen Schwankungen einen einwandfreien Schluß auf einen Zusammenhang zwischen Resistenzverminderung und Tuberkulininjektion nicht zu.

Im Laufe der Passagen wurde die Krankheitsdauer immer kürzer; man darf diese Beobachtung wohl als einen Ausdruck der Virulenzsteigerung auffassen. W. Seiffert (Marburg).

Pfeiler, W., Identitätsnachweis für den Erreger der Kleinschen Hühnerseuche und den Pfeiler-Rehseschen Hühnertyphusbazillus. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 85, S. 193.)

Die zuerst von Klein als infektiöse Hühnerenteritis beschriebene Seuche ist nach Verf. mit dem Pfeiler-Rehseschen Hühnertyphus identisch. E. Gildemeister (Berlin).

Lerche, Zwei Fälle von atypischem Paratyphus bei Hühnern (Pfeilers Hühnertyphus) in der Provinz Sachsen. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 259.)

Huhn und Perlhuhn, ersteres verendet unter den Erscheinungen eines Darmkatarrhs, letzteres einer Darmentzündung. Paratyphusbakterien in den inneren Organen durch Ausstrich nachweisbar. Züchtung auf 29 verschiedenen Nährböden (Tabelle). Beide Stämme (unbeweglich) stehen kulturell zwischen dem Paratyphus B und dem menschlichen Typhus. Einzelheiten im Originale. Agglutinatorisch stehen sie, abgesehen vom eigenen Serum, dem Typhus und Gärtner am nächsten. Letzteren steht Paratyphus B erheblich nach. Impfversuch im zweiten Falle gegenüber einer weißen Maus positiv, im ersten negativ. Carl (Karlsruhe).

Neumann, K., Zur aktiven Immunisierung gegen Geflügelcholera. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 169.)

Genauer Bericht über 104 Impfergebnisse mit ca. 20000 Einzelimpfungen. Die Schutzimpfung verlief durchweg günstig, Heilimpfungen dagegen sind zwecklos. Der Impfschutz setzt im allgemeinen ziemlich früh ein und hält 2—3 Monate an. Carl (Karlsruhe).

v. Sande, K., Die Colibazillose des Geflügels. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 171.)

Allgemeiner Bericht über die in letzter Zeit öfters beobachtete Krankheit. Verf. hatte mit einem Coli-Immunserum keinen Erfolg, dagegen mit aktiver Immunisierung mittelst einer Colivaccine. Eine einmalige Dosis von 0,25—1,0 ccm subkutan genügt zur Verhinderung der Infektion. Carl (Karlsruhe).

Eber, Seuchenhafte Staphylokokkenkrankheit (ansteckende Knochen- und Gelenkentzündung) des Geflügels. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 119.)

Zwei Fälle der Krankheit bei Gänsen und Hühnern. Im ersten gramfeste Staphylokokken im Ausstrich nachgewiesen, im zweiten Staphyl. pyog. alb. auch durch die Kultur. Carl (Karlsruhe).

Eber, Gänseinfluenza (exsudative Septikämie und ansteckende Luftsackentzündung der Gänse). (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 187.)

Der zuerst von Riemer (Zbl. f. Bakt. Orig. 37, S. 641) nachgewiesene, dem Pfeifferschen Influenzabazillus sehr ähnliche Erreger wurde vom Verf. in zwei Fällen von Septikämie, verbunden mit einer exsudativen (fibrinösen) Entzündung der Brust- und Bauchserosa sowie des Herzbeutels, außerdem in einem Falle von kruppöser Bronchitis und Bronchopneumonie kombiniert mit kruppöser Entzündung der Luftsäcke vorgefunden. Darstellung des Bazillus durch Färbung von Ausstrichen mit Karbolfuchsin und Untersuchung mit 1000facher Vergrößerung. Carl (Karlsruhe).

Reinhardt, R., Untersuchungen über die Septicaemia anserum exsudativa. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 257.)

Die von Riemer 1904 aus Mecklenburg beschriebene Gänseseuche ist seitdem dort fast alljährlich aufgetreten und 1913—14 vom Verf. eingehender untersucht worden. Fast bei allen Seuchenausbrüchen war eine Einschleppung durch russische Gänse nachzuweisen; in den Jahren 1915—20, in denen eine Einfuhr lebender russischer Gänse nicht stattfand, ist auch die Seuche in Mecklenburg nicht aufgetreten. Spontan an der Seuche erkranken nur Gänse; anderes Wassergeflügel sowie Hühner, Tauben und sonstige Haustiere eines verseuchten Gehöftes bleiben verschont. Die Krankheit führt in der Regel rasch zum Tode; die Mortalität unter den jungen Gänsen ist besonders groß (70—90 Proz.). Bei den verendeten Tieren findet man Peritonitis, Perihepatitis, Peri- und Epicarditis serofibrinosa, Enteritis catarrhalis und haemorrhagica, serofibrinöse Entzündung der Luftsäcke. Der Erreger der Seuche ist ein feines gramnegatives unbewegliches Stäbchen, das sich bei der Kultivierung ausgesprochen serophil bzw. hämoglobinophil erweist und in biologischer Hinsicht Ähnlichkeiten mit dem Bac. pyogenes bovis et suis sowie mit dem Pfeifferschen Influenzabazillus des Menschen zeigt. Es ist wenig widerstandsfähig; Virulenz und Wachstum lassen meist schon nach 2—3 Wochen nach. Künstlich infizieren lassen sich nur Gänse und junge Enten (letztere nicht per os!); ältere Enten, Hühner, Tauben, Sperlinge, weiße Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen zeigten sich für die Seuche nicht empfänglich. Spezifische Agglutinine konnten weder im Blut gesunder noch in dem mit abgetöteten und lebenden Gänseseuchebazillen geimpfter Gänse nachgewiesen werden. Vorbehandlung von Gänsen mit abgetöteten Gänseseucheerregern verlieh diesen keine Immunität; bereits kurze Zeit nach überstandener Infektion ließen sich Tiere wieder wirksam infizieren. Da nach diesen Beobachtungen bei der Bekämpfung der Gänseinfluenza eine Impfung vorläufig nicht in Frage kommt, müssen andere prophylaktische und Sperrmaßnahmen gegen die Seuche angewandt werden. Zeller (Berlin).

Negrete, Julian V., Ensayos de vacunación contra el Epitelioma contagioso de las aves. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 713.)

Die Versuche hatten das Ergebnis, daß Borken der mit dem Epithelioma contagiosum infizierten Haut, nach einige Minuten dauernder Erhitzung auf 100° subkutan injiziert, Immunität erzeugen. Erkrankte Hühner können mit dieser Vaccine geheilt werden. Nur schon geschwächte Tiere reagieren auf die Impfung schwach.

Uhlworm (Bamberg).

Kaupp, B. F., A bacteriological study of abscess of the feet of hens. (J. of the Americ. Vet. med. Assoc. 1921, 59, p. 218.)

Im Spätsommer und Herbst beobachtet man nicht selten insbesondere bei feineren, gut legenden Hühnerrassen Abszesse an den Fußsohlen. Verf. hat 6 solche Fälle bei Leghornhühnern bakteriologisch untersucht und aus dem käsigen Abszeßeiter stets den Staphylokokkus pyogenes aureus in Reinkultur isoliert. Zeller.

Schlegel, M., Soorkrankheit bei Gänsen. (Zschr. f. Infekt. Krkh. d. Haustiere. 1921, 21, S. 204.)

4 Gänse erkrankten unter Appetitmangel und Mattigkeit an seuchenhafter Soorkrankheit und starben nach 8 Tagen. Die Krankheit hatte sich bei völligem Freisein der oberen Verdauungswege lediglich im Drüsenmagen und im Dünndarm

lokalisiert, woselbst sich diphtheroide Auflagerungen vorfanden, in denen Oidium albicans massenhaft vorhanden war. Zeller (Berlin).

Schieblich, Mykose der serösen Auskleidung der Leibeshöhle bei einer Taube verursacht durch Aspergillus flavescens. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 76.)

Außergewöhnlicher Fall des ausschließlichen Befallenseins des Peritoneums. Pilz durch Kultur nachgewiesen. Infektion auf dem Wege des linken Eileiters vermutet. Carl (Karlsruhe).

Plehn, M., Die Gaskrankheit der Fische. (Allg. FischereiZtg. 1921, 46 S. 186.)

In Teichen mit starkem Pflanzenwuchs, besonders in solchen, die reichlich Algen enthalten, findet zeitweise eine enorme Sauerstoffentwicklung statt; man sieht das Gas in kleinen Bläschen nach oben steigen, sie heben die Algenmassen zur Oberfläche; rührt man darin herum, so schäumt das Wasser wie eine kohlensäurehaltige Flüssigkeit. Dadurch wird das Wasser übersättigt; es nimmt vorübergehend mehr Sauerstoff auf, als es bei der entsprechenden Temperatur normalerweise lösen kann. Eine leichte Übersättigung hat keinerlei Nachteil für die Fische im Gefolge; ist sie beträchtlich, so leiden sie. Es geht dann mehr Sauerstoff in das Blut über, als von den Geweben verbraucht wird; kommt noch eine weitere Temperatursteigerung hinzu, so scheidet sich der Sauerstoff aus dem Blut in Form kleiner Bläschen aus. Diese Bläschen können die Kiemengefäße verletzen oder auch sich im Herzen ansammeln; es entsteht eine Gasembolie, die in kürzester Zeit zum Tode führen kann. Zeller (Berlin).

Aoki, K. und **Chigasaki, Y.,** Immunisatorische Studien über die Polyederkörperchen bei Gelbsucht von Seidenraupen (Zelleinschluß). (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 481.)

In den Zellkernen der Epithelzellen von Seidenraupen, die an Gelbsucht erkrankt sind, sind eigenartige, polyedrische Gebilde nachzuweisen, die sich rein darstellen lassen. Mit ihnen kann man Kaninchen immunisieren. Die Immunsera geben deutliche Agglutinations-, Präzipitations- und Komplementbindungsreaktion. Eine lytische Erscheinung war aber dabei nicht nachweisbar. Durch diese Immunreaktion konnte festgestellt werden, daß die Polyederkörperchen mit den Körperzellen, in denen sie sich gebildet haben, keine verwandtschaftliche Beziehung besitzen. Nach diesen Ergebnissen könnte man annehmen, daß die Polyederkörperchen nicht von den Körperzellen der Seidenraupen, sondern von Parasitenzellen stammen. Die andere Annahme, daß die Polyederkörperchen denaturiertes Nukleoproteid der Epithelzellen seien, scheint insofern unwahrscheinlich, als die Polyederkörperchen keine verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Epithelzellen zeigten. E. Gildemeister (Berlin).

Bugge und **Kießig**, Beitrag zur Klärung der Frage des Keimgehaltes des Fleisches gesunder Tiere. (Zschr. f. FleischHyg. 1921, 31, S. 212.)

Zur Klärung dieser Frage wurden Versuche in der Weise angestellt, daß in die Schlachtwunde der nach gewerbsmäßiger Art getöteten Versuchstiere Aufschwemmungen von Paratyphusbazillen eingebracht wurden. Hierbei zeigte sich, daß die Kulturflüssigkeit aus der Hauttasche kurz vor und in der Agonie angesaugt wird. Paratyphusbazillen, die auf dem Wege vordere Hohlvene, rechtes Herz, Lungen, linkes Herz, in den großen Blutkreislauf gelangt waren, konnten dann in den Organen und in der Muskulatur nachgewiesen werden. Der Keimgehalt der Muskulatur gesunder Schlachttiere ist daher dadurch zu erklären, daß bei der gewerbsmäßigen Schlachtung verunreinigende Keime (Hand des Schlächters, Schlachtinstrumente, Haut des Schlachttieres, Eröffnung des Schlundes) durch die Schlachtwunde in den Körper verschleppt werden können.

Der Ausfall dieser und früherer Versuche über den Keimgehalt der Organe und Muskulatur steril getöteter Tiere hat bewiesen, daß eine intravitale Infektion des gesunden Organismus im Sinne Conradis nicht anzunehmen ist. Poppe (Charlottenburg).

Krüger, E., Die therapeutische Verwendung der Anilinfarbstoffe in der Tierheilkunde. Vet.-med. Diss. Berlin 1921.

Geprüft wurden Pyoktanin, Methylenblau, Argochrom, Trypanblau, Biebricher Scharlachrot sowie Amidoazotoluol, Azodermin, Pellidol und Azodolen, ferner Trypaflavin. Bezüglich der therapeutischen Wirksamkeit der verschiedenen Farbstoffe wird auf die Originalarbeit verwiesen. Zeller (Berlin).

v. **Ostertag, R.**, Sammlung des Rohmaterials zur Herstellung von organotherapeutischen Präparaten. (Zschr. f. FleischHyg. 1921, 31, S. 281.)

Den von Rapp (M. m. W. 1921 S. 784) gerügten Mangel an vollwertigen Organpräparaten glaubt Verf. durch Erlaß bindender Vorschriften über das Sammeln und Verarbeiten der endokrinen Drüsen von Schlachttieren entgegenwirken zu können. Die baldige Regelung dieser wichtigen Angelegenheit durch die oberste Gesundheitsbehörde tut not. Poppe (Charlottenburg).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 17/18.

Ausgegeben am 1. Dezember 1921.

Typhus, Paratyphus, Coli, Ruhr. — Verschiedenes.

Rehberg, Beitrag zur Frage der Typhussepsis. (B. kl. W. 1921 S. 510.)

Verf. beschreibt einen bakteriologisch einwandfreien Fall von Typhus abdominalis, der klinisch durch äußerst schwere septische Erscheinungen charakterisiert war. Bei der Obduktion fanden sich im Darm nicht die geringsten Anhaltspunkte für die Bestätigung der klinisch-bakteriologischen Diagnose. Schuster (Berlin).

Mayer, Zur Typhusepidemie in Pforzheim 1919. (Zschr. f. Med.-Beamte 1921. S. 65.)

Die Epidemie lehrt wieder einmal die Unzulänglichkeit von Quellanlagen im Buntsandsteingebiet mit seiner zerklüfteten Konstruktion.
Wolf (Cassel).

Bastai, P., Una epidemia idrica di tifo. Valore della vaccinazione preventiva. (Ann. d'Igiene. 1920, 30, p. 145.)

Verf. berichtet über eine Typhusepidemie in einer Kaserne in Saloniki, die auf den Genuß des Wassers aus einem verunreinigten Brunnen zurückzuführen war. Nachdem dieser abgestellt war, kam die Epidemie sofort zum Erlöschen.

Während von etwa 1000 geimpften Soldaten nur 60 erkrankten, blieben von den 8 ungeimpften Krankenschwestern nur zwei im Alter von 44 und 49 Jahren verschont. Verf. sieht hierin einen Beweis für die Wirksamkeit der Schutzimpfung sowie für die relative Immunität des höheren Lebensalters.

Der Verlauf der Erkrankung war bei den Geimpften zwar abgekürzt, doch sonst nicht weniger schwer als bei den Ungeimpften. Die Mortalität betrug 10 Proz. Kurt Meyer (Berlin).

Harper, I. R., The clinical aspects of enteric group infection as modified by protective inoculation. (Lancet 1920, Dec. 11. p. 1190.)

Verf. stellt mit Befriedigung fest, daß während des Weltkrieges unter den englischen Truppen in Frankreich nur insgesamt 7423 Typhus- bzw. Paratyphusfälle vorgekommen seien mit einer Sterblichkeit von 3,58 Proz. Die Sterblichkeit unter den Nichtschutzgeimpften war erheblich höher als unter den Geimpften. 97 Proz. aller englischer Soldaten war schutzgeimpft. — Durch die Impfung ist nach Ansicht des Verf. der klinische Verlauf der Typhus- usw. Erkrankungen zum Teil erheblich verändert. Hierfür werden eine Reihe von Krankengeschichten angeführt. In unklaren Fällen wird in der Regel der Bakteriologe von entscheidendem Einfluß bei der Diagnosenstellung sein. Korff-Petersen (Berlin).

Garrow, R. P., The myth of „atypical" enteric fever. (Lancet 1920, Oct. 30. p. 886.)

Verf. tritt der Annahme entgegen, daß infolge der Schutzimpfung, die durch Typhus- oder Paratyphusbazillen hervorgerufenen Erkrankungen einen Verlauf nehmen können, der von dem typischen völlig abweicht. Derartige „atypische" Typhusfälle sind immer Erkrankungen nicht typhöser Art, bei denen nur im bakteriologischen Laboratorium irgendein Befund, der für Typhus spricht, festgestellt worden ist. Der Praktiker ist zu sehr geneigt, den bakteriologischen Befunden zu großes Gewicht beizumessen. Er soll nicht vom Bakteriologen die Diagnose der Krankheit stellen lassen, sondern bei der Diagnosenstellung die Angaben des Bakteriologen nur als Unterstützung bewerten. Korff-Petersen (Berlin).

Larsson, Zur Klinik des Typhus abdominalis im Säuglingsalter. (Monatsschr. f. Kindhlk. 1921, 21, S. 373.)

4 Verlaufsformen: Typhöse Allgemeininfektion ohne Hervortreten von Lokalsymptomen, abortive Form unter dem Bilde einer einfachen Dyspepsie, Gastroenteritis typhosa und Meningotyphus. — Literatur. — Langer (Charlottenburg).

Poehlmann, August, Untersuchungen an Typhus- und Paratyphusroseolen. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 384.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß zwischen Typhus- und Paratyphusroseolen weder im klinischen noch im mikroskopischen Bilde Unterschiede bestehen. Die Roseolen stellen nicht einfache Hauthyperämien vor, sondern sind den exsudativen Erythemen zuzusprechen. Es handelt sich dabei um metastatische Ablagerungen von Typhus- bzw. Paratyphusbazillen in den perivasculären Lymphräumen des oberflächlichen Gefäßnetzes der Haut, wo sich die Bakterien mittels des Anreicherungsverfahrens von Fraenkel leicht nachweisen lassen. Die Bazilleninvasion der Haut ist nur eine spärliche, die Keime gehen rasch zugrunde. Die weiteren pathologisch-anatomischen Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Naunyn, B., Die Gallensteine, ihre Entstehung und ihr Bau. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1921, 33, S. 1.)

In dieser schönen, durch zahlreiche farbige Abbildungen auf 4 Tafeln gezierten Arbeit spricht Verf. auf S. 10—12 auch von der infektiösen steinbildenden Cholangie. Es kann vom Darm her durch Gallestauung leicht zur Infektion besonders mit Kolibazillen kommen oder von oben her aus den intrahepatischen Gallengängen z. B. beim Typhus; derartige Infektionen können lithogen wirken. Die eitrigen und ulzerösen Erkrankungen aber sind Folgen der Steine. Verf. befindet sich hier im Gegensatz zur Lehre Aschoffs und Bacmeisters, deren Gründe dem Verf. nicht überzeugend sind. Sterile Entstehung von Gallensteinen scheint dem Verf. bis jetzt unwahrscheinlich. Allerdings hat eine richtige Gallensteinkrankheit beim Tier bisher noch nicht erzeugt werden können, wie wir sie vom Menschen kennen. W. v. Brunn (Rostock).

Metge, Ernst, Über Typhusgallen. (M. m. W. 1921 S. 917.)

Unter 188 Fällen, deren Gallenblaseninhalt bakteriologisch untersucht wurde, fanden sich 12 mit Typhusbazillen und 1 mit Paratyphusbazillen in der Galle. Bei 6 von diesen 13 operierten Kranken war eine Nachuntersuchung nicht möglich, so daß über den Einfluß der Operation auf die Bazillenausscheidung nichts gesagt werden kann. Von den übrigen 7 Patienten, deren Beobachtungszeit zwischen 8 Jahren und einigen Monaten schwankte, waren 5 anscheinend bazillenfrei. Ein Fall, bei dem die Cholecystostomie ausgeführt worden war, schied noch 8 Jahre nach der Operation bei sonstigem Wohlbefinden Typhusbazillen im Stuhl aus. Der letzte Fall, bei dem die Cholecystektomie, Choledochotomie und Dränage ausgeführt worden war, beherbergte 45 Tage nach der Operation in den Fäces noch Typhusbazillen. Trotz dieses einen Mißerfolges empfiehlt Verf. die Cholecystektomie als die Methode der Wahl bei Behandlung der Typhusbazillenträger, da die interne Therapie ihr bisher nichts Gleichwertiges an die Seite zu stellen hat. W. Gaehtgens.

Dold, Hermann, Über die Lebensdauer von Typhus- und Paratyphusbazillen in Tee, Kaffee und Kakao. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 30.)

Typhusbazillen blieben in 1—4 proz. Auszügen von schwarzem chinesischen Tee und in 1- und 2 proz. Aufschwemmungen von Kakao während der ganzen Versuchszeit (80 Tage) am Leben. In 4 proz. grünem chinesischen Tee hielten sich die Typhusbazillen nur etwa 20 Tage lang lebend. In frischen 6 proz. Kaffeeauszügen gingen sie innerhalb von 1—3 Tagen zugrunde, wobei verschiedene Typhusstämme eine verschiedene Resistenz gegenüber Kaffee zeigten. In alten Kaffeeauszügen hielten sich die Typhusbazillen länger lebend als in frischen. Zusatz von geringen Mengen Milch zu dem 6proz. frischen Kaffee verringerte dessen bakterienfeindliche Wirkung bedeutend. Paratyphus B-Bazillen blieben in 4proz. Kakao, 4proz. schwarzem und 4proz. grünem chinesischen Tee während der ganzen Versuchszeit (80 Tage) am Leben. In frischem 6proz. Kaffee hielten sich die Paratyphus B-Bazillen 14—15 Tage lang lebend.

Schill (Dresden).

Lutz, Georg, Virulenzsteigerung der Typhusbazillen bei einem periodischen Ausscheider. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 550.)

Eine Bazillenträgerin verursachte in einem Stift innerhalb von fast 4 Jahren zwei kleine Typhusepidemien. Bei der ersten Epidemie war die Zahl der Erkrankten verhältnismäßig groß, der Verlauf der Krankheit jedoch milde, während bei der zweiten Epidemie die Zahl der Erkrankten verhältnismäßig klein, der Verlauf dagegen ein recht schwerer war. Verf. nimmt an, daß die Typhusbazillen bei der Bazillenträgerin eine Virulenzsteigerung erfahren haben, und erörtert die Gründe, die zu einer solchen geführt haben könnten, ohne indes zu einer befriedigenden Erklärung zu kommen.

E. Gildemeister (Berlin).

Morishima, Kan-Ichiro, Variations in typhoid bacilli. (J. of Bact. 1921, 6, p. 275.)

Um ein wahres Bild von den fermentativen Fähigkeiten einer Bakterienart zu gewinnen, muß man sehr zahlreiche Stämme untersuchen und die Beobachtung, wenn nötig, über 30 Tage ausdehnen. Als Kennzeichen der Vergärung ist nicht nur Gas- oder Säurebildung, sondern schon die Verwertung als Nährsubstanz anzusehen. Ein Beweis für diese bildet das Auftreten von knopfförmigen Tochterkolonien auf dem zuckerhaltigen Agar.

Bei der so durchgeführten Untersuchung von 138 Typhusstämmen ergaben sich zahlreiche Variationen in ihrem Vergärungsvermögen für die verschiedenen Zuckerarten. Am nächsten dem Begriff der Mutanten im Sinne der Botanik kamen die Xylose langsam vergärende Stämme. Sie bewahrten diese Eigenschaft auf xylosefreien Nährböden jahrelang. Durch Fortzüchtung in xylosehaltigen Nährböden ließen sie sich aber sämtlich in den schnell Xylose vergärenden Typus überführen. Dementsprechend bildeten sie auch alle auf Xyloseagar Tochterkolonien. Es handelte sich also bei ihnen nicht um echte Mutanten, doch hält Verf. die Verwendung dieses Begriffes in der Bakteriologie überhaupt für unzweckmäßig und spricht lieber einfach von Varianten.

Alle Stämme verwerteten auf festen Nährböden Arabinose und Dulcitol. In flüssigen Nährböden bildete fast die Hälfte der Stämme innerhalb 5—25 Tagen Säure aus Dulcitol, dagegen nur wenige aus Arabinose. Das Vergärungsvermögen zeigte dabei vielfache Schwankungen.

Auf Rhamnoseagar bildeten alle Stämme Tochterkolonien, dagegen wurde Säurebildung in Rhamnosebouillon niemals beobachtet. Knopfbildung auf Raffinoseagar oder Säurebildung in Raffinosebouillon kamen ebenfalls nicht vor.

Während in normalem Serum gewachsene Typhusbazillen ihre Agglutinabilität behalten, werden sie bei Züchtung auf spezifischem Immunserum zunächst inagglutinabel, verlieren diese Eigenschaft aber bei weiterer Fortzüchtung in Immunserum wieder, häufig schon in 2 Wochen, bisweilen aber auch erst nach Monaten.

Die Inagglutinabilität geht einher mit der Unfähigkeit, Agglutinine zu binden. Ein Unterschied zwischen Xylose schnell und langsam vergärenden Stämmen besteht in dieser Beziehung nicht. Kapselbildung spielt bei der Inagglutinabilität keine Rolle. Behandlung nach der Methode von Porges stellt die Agglutinierbarkeit nicht wieder her. Die inagglutinablen Stämme verhielten sich auch bei der Säureagglutination refraktär. Kurt Meyer (Berlin).

Courmont et Nogier, Action des rayons γ du radium sur le bacille d'Eberth. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 853.)

Die bisherigen Untersuchungen über die bakterizide Kraft des Radiums haben die sekundären Strahlen aus der Platinumhüllung und die durch die Wandungsporen entweichende Emanation nicht berücksichtigt. Schaltet man diese Faktoren aus, so ist die Bakterizidie selbst enormer Dosen, an Typhusbazillen geprüft, sehr gering.

Zoeller, Contribution à l'étude des milieux „vaccinés". (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 122.)

Eine Agarplatte, die mit Typhusbazillen bewachsen, abgespült, eventuell auch bei 115° sterilisiert worden ist, liefert bei abermaliger Beimpfung keine Kulturen; entsprechend verhält sich Bouillon. Diese „Vaccination des Nährbodens" breitet sich nicht oberflächlich, sondern in die Tiefe aus (bis zu 3—4 cm).

Setzt man zu einer solchen vaccinierten Bouillon frische Bouillon in relativ geringen Mengen, so vermehren sich hier eingeimpfte Bakterien weniger gut als in einer entsprechenden Mischung Kochsalzlösung + frische Bouillon; demnach muß ein Hemmungskörper anwesend sein. Die Differenz zwischen Versuch und Kontrolle schwindet, wenn die Menge der frischen Bouillon größer ist als die der vaccinierten. W. Seiffert (Marburg).

Ranque et **Senez,** Hémocultures rapides par ensemencement de sang désalexiné. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 799.)

Um das Wachstum von Blutkulturen (z. B. bei Typhus) zu beschleunigen, empfiehlt es sich, das entnommene Blut seines Komplements zu entledigen. Als zweckmäßig erwies sich der Zusatz von stark aktivem Antimenschen-Kaninchenserum (ca. 3,5 cm Serum + 8 ccm Krankenblut + 60 ccm Bouillon). W. Seiffert (Marburg).

Beckerich et **Engel,** Quelques données techniques sur chacune des variables de l'agglutination typhique. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 672.)

In der Agglutination von Typhusstämmen wurden die Faktoren, die dabei eine Rolle spielen — lebende und tote Bakterien, Dichtigkeit der Aufschwemmung, Temperatur, Zentrifugation — variiert und als optimale Bedingungen folgende festgestellt: Eine Bakterien-Formolemulsion, titriert auf $^1/_3$ Milliarde, + Serum wird zentrifugiert (2500 Umdrehungen) und nach 5 Minuten makroskopisch beurteilt.

Fabry, Sur l'agglutinabilité des microbes atténués. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 201.)

Züchtet man Typhusbazillen in einem ein Antiseptikum (z. B. Phenol) enthaltenden Medium, so wird ihre Agglutinabilität angeblich erhöht.
W. Seiffert (Marburg).

Umemura, Rokuro, The relation between the absorption of antibodies and the isolated protein bodies. (J. of Immunol. 1921, 6, p. 205.)

Verf. verfolgte das Auftreten der Typhusagglutinine im Serum von Kaninchen, die teils mit Vollserum, teils mit der Euglobulin- und Pseudoglobulinfraktion eines Typhusimmunserums subkutan, intramuskulär, intravenös und intraperitoneal gespritzt wurden.

Es ergab sich, daß die Geschwindigkeit der Resorption vom Eiweißgehalt der Flüssigkeit abhängig ist. Auf gleichen Eiweißgehalt bezogen werden die an die isolierten Proteine gebundenen Antikörper langsamer resorbiert als die des Vollserums. Zwischen den Antikörpern der isolierten Fraktionen besteht kein Unterschied in der Resorptionsgeschwindigkeit.

Es empfiehlt sich hiernach die Verwendung der isolierten Proteine, da diese nur ein Minimum von Eiweiß enthalten.
Kurt Meyer (Berlin).

Aoki, K. und **Konno, T.,** Studien über die Beziehung zwischen der Haupt- und Mitagglutination. II. Mitteilung. Beobachtungen über die Mitagglutination von Paratyphus B-Bazillen in Typhusimmunseris. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 330.)

Man kann Paratyphus B-Bazillen durch Anwendung solcher Typhusimmunsera, die von überimmunisierten Tieren stammen und eine recht hohe Mitagglutination für diese aufweisen, in zwei Unterarten einteilen, in eine leichte und eine schwer mitagglutinable. Typhussera, die einen leicht mitagglutinablen Paratyphus B-Stamm ebenso stark agglutinieren wie den homologen Typhusstamm, zeigen einen ganz niedrigen Titer, wenn ein schwer mitagglutinabler Stamm angewendet wird. Durch Anwendung eines solchen schwer mitagglutinablen Paratyphus B-Stammes kann man deshalb umgekehrt bei einem Serum, das in gleichem Grade hohe Agglutination für Typhus- und Paratyphus B-Bazillen zeigt, nachweisen, ob es sich um eine alleinige Infektion mit Typhusbazillen oder um eine Mischinfektion mit Typhus- und Paratyphus B-Bazillen handelt. E. Gildemeister (Berlin).

Aoki, K. und Konno, T., Über die Beziehung zwischen der Haupt- und Mitagglutination. III. Mitteilung. Beobachtungen über die Mitagglutination von Typhusbazillen während der Immunisierung von Kaninchen mit Paratyphus B-Bazillen. (Tohoku J. of exper. M. 1920, 1, p. 475.)

II. Mitteilung vgl. vorstehendes Referat. Analoge Befunde wie bei der Immunisierung mit Typhusbazillen, mit einer Abweichung: Die Mitagglutination der Paratyphusbazillen bei Immunisierung gegen Typhus kann bei genügend langer und intensiver Behandlung den Titer der Hauptagglutination erreichen; bei Immunisierung gegen Paratyphusbazillen blieb der Titer der Mitagglutination für Typhus stets gering, wenn auch mit massigen Dosen lange gespritzt wurde.
Messerschmidt (Hannover).

Rotky, Hans, Über die Analyse der Agglutination bei Typhuskranken. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 16.)

Auch bei der natürlichen Infektion des Typhus kommt es ebenso wie bei den künstlich erzeugten Immunseren zu einem Auftreten von groß- und kleinflockenden Agglutininen. Auch dort treten in voller Übereinstimmung mit letzteren die kleinflockenden Agglutinine meist in einer wesentlich niederen Konzentration auf als die grobflockenden. Es hat den Anschein, daß die kleinflockenden Agglutinine sich im weiteren Verlaufe der Erkrankung in stärkerem Maße ausbilden.
E. Gildemeister (Berlin).

Kleinsorgen, Wilhelm, Über den zeitlichen Ablauf der Gruber-Widalschen Reaktion, speziell über die Ab-

gabe der Diagnose nach 2 und 24 Stunden. (Zschr. f. Hyg. 1921, 91, S. 353.)

1. Das Hauptagglutinin beim Paratyphus-Widal reagiert weniger ergiebig, aber schneller wie beim Typhus-Widal. Während beim Paratyphus nach 2 Stunden bereits 86 Proz. aller positiven und 72 Proz. aller Reaktionen abgeschlossen sind, sind es beim Typhus nur 53 Proz. Infolgedessen ist der Vorteil der 24stündigen Beobachtung für den Paratyphus nicht so augenfällig wie für den Typhus-Widal.

2. Absolut paradoxe Reaktionen sind nach 2 Stunden gleich häufig (6 Proz.), nach 24 Stunden beim Typhus-Widal seltener (0 Proz.) wie beim Paratyphus-Widal (15 Proz.).

3. Nebenagglutinin ist sowohl nach 2 Stunden wie nach 24 Stunden beim Paratyphus-Widal häufiger als beim Typhus-Widal.

4. Das Nebenagglutinin reagiert beim Paratyphus-Widal erheblich schneller als beim Typhus-Widal. Beim ersteren sind nach 2 Stunden bereits 43 Proz. der positiven und 33 Proz. aller Fälle, beim letzteren nur 28 Proz. der positiven und 33 Proz. aller, beim letzteren nur 28 Proz. der positiven und 27 Proz. aller Fälle im Nebenagglutinin abgeschlossen.

5. Das Nebenagglutinin reagiert beim Paratyphus-Widal bedeutend ergiebiger als beim Typhus-Widal. Beim ersteren hat es nach 24 Stunden 63 Proz. positive Reaktionen, beim letzteren nur 48 Proz.

6. Diese größere Ergiebigkeit des Nebenagglutinins beim Paratyphus-Widal beruht allein auf der größeren Ergiebigkeit der bereits nach 2 Stunden im Nebenagglutinin abgeschlossenen Fälle (beim Paratyphus 90 Proz., beim Typhus nur 60 Proz. positive Reaktionen). Die Ergiebigkeit bei den erst nach 24 Stunden im Nebenagglutinin abgeschlossenen Fällen ist bei beiden fast gleich. Daß nach 24 Stunden das Nebenagglutinin beim Paratyphus-Widal trotzdem störender in die Erscheinung tritt, liegt daran, daß es relativ stärker zunimmt als das Hauptagglutinin, während beim Typhus-Widal umgekehrt das Hauptagglutinin stärker zunimmt.

7. Paradoxe Reaktionen sind beim Paratyphus-Widal (23 Proz.) häufiger als beim Typhus-Widal (12 Proz.), Hemmungszonen seltener (1 Proz.) als beim Typhus-Widal (5 Proz.).

8. Aus den Prozentzahlen der bereits nach 2 Stunden abgeschlossenen, nach 24 Stunden positiven Reaktionen und den Ergiebigkeitsprozentzahlen nach 24 Stunden läßt sich feststellen, daß das Typhus- oder Paratyphus B-Agglutinin als Hauptagglutinin in der Regel schneller und ergiebiger ist wie das entsprechende Nebenagglutinin. Am aussichtsvollsten erscheint diese Nutzanwendung beim Paratyphus B-Agglutinin, dessen Geschwindigkeitsformel zeigt, daß es als Hauptagglutinin 3mal so schnell reagiert wie das Neben-

agglutinin. Diese bedeutende Differenz ist bereits von Lentz erkannt und differentialdiagnostisch verwertet worden. Verf. spricht die Hoffnung aus, daß unter Berücksichtigung auch der Ergiebigkeitsverhältnisse und des Typhusagglutinins sich vielleicht die Lentzsche Regel noch vervollkommnen läßt. — Er betont nochmals die Nachteile, die Beobachtung auf weniger als 24 Stunden zu verkürzen. Schill (Dresden).

Kleinsorgen, Wilhelm, Über negative Gruber-Widalsche Reaktion bei schwerem Typhus. (Ebenda. 1921, 92, S. 158.)

Verf. weist die Häufigkeit eines negativen Widals bei schwerem Typhus nach. Auf Grund eines Materials von 759 Typhusfällen des Saarbrücker Instituts läßt sich sagen: Die Widal-negativen Typhusfälle sind prognostisch erheblich ungünstiger als die Widal-positiven; sie haben außerdem einen höheren Prozentsatz an positiven Blutkulturen. Die Mortalität dieser schweren Widal-negativen Fälle ist noch erheblich größer als die der Widal-negativen überhaupt, während ihr Prozentsatz an positiven Blutkulturen nur unerheblich größer ist, so daß in diesem Falle kein Parallelismus zwischen dem Prozentsatz an Todesfällen und dem an positiven Blutkulturen besteht. Besonders ungünstig ist die Prognose derjenigen schweren Widal-negativen Typhen, bei denen es zu keiner Milzschwellung kommt (44 Proz. Mortalität), während die Fälle mit Milztumor fast dieselbe Mortalitätsziffer (23 Proz.) haben wie die Widal-negativen Typhusfälle überhaupt (22 Proz.).

Auch das vom Verf. bearbeitete Trierer Material von 521 Typhusfällen mit 623 Blutproben, und zwar 164 leichten, 189 mittelschweren und 168 schweren Fällen, zeigt den wesentlich höheren Prozentsatz der Widal-negativen Fälle an Todesfällen und positiven Blutkulturen gegenüber den Widal-positiven Fällen und die größere Mortalität der blutkulturpositiven im Vergleich zu den kulturnegativen Fällen. Der Prozentsatz an Todesfällen, positiven Blutkulturen und negativem Widal ist proportional der Schwere der Erkrankung. — Aus je späterer Zeit der negative Widal stammt, um so größer wird die Mortalität.

Der negative Widal der schweren Fälle kann in der ersten Zeit der Erkrankung sehr wohl durch eine Absorption des Agglutinins infolge der starken anfänglichen Bakteriämie bedingt sein, für den spätnegativen Widal muß man aber wohl eine postbakteriämische toxische Schädigung der agglutininbildenden Organe annehmen in Analogie zu den Experimenten von Melnikowa und Wersilowa, die bei gesunden Tieren durch Blutschädigung oder Blutgifte, wie z.B. Hydroxylamin, trotz eintretender Regeneration ein fast irreparables Sinken des Agglutiningehalts und eine außerordentliche Erschwerung und Verlangsamung der Agglutininbildung hervorrufen konnten.

Schill (Dresden).

Weil, E., Komplementbindungsversuche. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 50.)

Nach Versuchen an Stämmen der Typhus-Paratyphusgruppe und an Proteusstämmen der verschiedenen Typen steht die komplementbindende Tätigkeit antibakterieller Immunsera in engen Beziehungen zu den kleinflockenden Agglutininen, die von den stabilen Bakterienrezeptoren erzeugt werden, während ein Parallelismus mit den großflockenden Agglutininen nicht nachweisbar ist. Für die völlige Identifizierung der komplementbindenden Antikörper mit den kleinflockenden Agglutininen wäre es wichtig, ob die die kleinflockige Agglutination bedingende physikalische Veränderung stets zur Komplementbindung führt. Dafür spricht, daß komplementbindende Fähigkeit sowohl wie kleinflockige Agglutinabilität durch Erhitzen auf 100° nicht geschädigt werden, obwohl auch hier Ausnahmen vorkommen. Andererseits kann die kleinflockige Agglutination fehlen bei stärkster Komplementbindung, und grobflockige Agglutination braucht das Komplement nicht zu tangieren. Die physikalische Veränderung der Bakterien, die zur Komplementbindung führt, muß daher ganz besonderer Natur sein, und nicht jede Art der spezifischen Flockung ist dazu befähigt. Trotzdem spricht das Fehlen der sichtbaren kleinflockigen Agglutination nicht absolut gegen die Identität der kleinflockigen Agglutination und der Komplementbindung, da auch dann noch die Reaktion der stabilen Rezeptoren mit den kleinflockenden Agglutininen durch den Bindungsversuch nachweisbar ist. Es kann eine Veränderung im Sinne der kleinflockigen Agglutination bestehen, ohne daß diese ohne weiteres sichtbar ist. Je nach dem Bakterienstamm kann die Fähigkeit zur Komplementbindung oder zur feinflockigen Agglutination stärker ausgebildet sein. Kurt Meyer (Berlin).

Sogen, Junkichi, Experimentelle Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Typhustoxins. (Tohoku J. of exper. M. 1920, 1, p. 211.)

Die Untersuchungen des Verf. behandeln das Typhustoxin und seine Darstellung und Wirkung auf den überlebenden Dünndarm, den Kaninchenuterus und auf die Herzbewegung, worauf Verf. auf die Analogie von Typhustoxin- und der Muskarinwirkung, die antagonistische Wirkung des Typhustoxins und Atropins sowie die Einwirkung des Typhustoxins auf den Sympathikus- und Vagusstamm eingeht. Bei dem Umfang der Arbeit und deren zahlreichen Einzelheiten können hier nur die wichtigsten Resultate kurz angeführt werden:

Eine kleine Typhustoxinmenge wirkt auf die Tonuszunahme des Darmmuskels mit verstärkter Pendelbewegung ein, während durch eine große Menge von Typhustoxin der Tonus abnimmt, die Pendelbewegung schwächer, ja total gehemmt wird, was sich dadurch erklärt, daß kleine Toxinmengen die Vagusendigung im Darm reizen, große sie aber lähmen. — Diese Wirkung tritt an allen Abschnitten des Dünndarms, am stärksten aber am Ileum, am schwächsten am Duodenum auf; sie ist dem Typhustoxin spezifisch und fehlt beim Coli- und Ruhrtoxin.

Durch kleine Typhustoxinmengen nimmt die Amplitude der Pendelbewegung beim überlebenden Uterusstück zu; auf isoliertes Krötenherz bewirkt das Toxin Verlangsamung der Herzschläge oder diastolischen Stillstand, infolge der Reizwirkung auf die Vagusendigung des Herzens, während durch große Toxindosen spontane Erholung der Herzbewegung eintritt, weil sie lähmend auf die Vagusendigung wirken. Bei künstlich gespeistem überlebenden Katzenherzen zeigt sich obiges Phänomen auch, niemals aber durch Coli- und Ruhrtoxin.

Zeigt das mit Typhustoxin vergiftete Herz Bradykardie, so nimmt die Erregbarkeit des Herzvagus zu; tritt spontane Erholung der Herzschläge ein, so ist die Erregbarkeit des Vagus durch das Toxin ganz ausgeschaltet. Durch Atropinzusatz wird diese Bradykardie prompt beseitigt und tritt bei atropinisiertem Herzen durch Typhustoxin nie ein. Die Vaguserregbarkeit des atropinisierten Herzens erholt sich durch Typhustoxinausspülung viel schneller und intensiver als durch Ringer-Ausspülung. Sowohl Darm- wie Herzversuch zeigen, daß kleine Typhustoxinmengen die Vagusendigung reizen, kleine Mengen sie aber lähmen, auch wirken große Typhustoxinmengen lähmend auf Vagusstamm, nicht aber auf den Sympathikusstamm.

Es kommt also den Bakteriengiften eine eigentliche pharmakologische Wirkung zu, die wohl ziemlich spezifisch ist.

Klinische Betrachtungen über die Ergebnisse der Untersuchungen beschließen die interessante Arbeit. Uhlworm (Bamberg).

Rodet, Variations des propriétés du sérum antityphique en rapport avec les conditions d'immunisation. Propriété bactéricide. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 739.)

Gewisse Antityphussera zeigen in vitro nur geringes bakteriolytisches Vermögen, während sie im Meerschweinchen durchaus wirksam sind. Verf. ist der Ansicht, daß im Verlauf der Immunisierung im Serum sowohl bakteriolytische wie antibakteriolytische Stoffe entstehen. Wie nun vergleichende Injektion von Bakterienkultur und bakterienarmem Filtrat ergibt, verfügen die Bakterien einerseits über eine Substanz, die schnell in das umgebende Medium übergeht und bakterizide Antikörper auslöst, andererseits über Stoffe, die an den Bakterienleib gebunden sind und zur Bildung von Hemmungskörpern führen. W. Seiffert (Marburg).

Garrow, R. P., A case of paratyphoid „C“ fever in East Africa. (Lancet 1920, June 5. p. 1221.)

Aus dem Blute eines aus Südafrika stammenden weißen Soldaten, bei dem zunächst Malaria gefunden wurde, ließ sich ein Bazillus züchten, der alle Kulturmerkmale des Paratyphus B aufwies, jedoch nicht agglutinabel war. Später wurde eine Reinkultur des Stäbchens als „Paratyphus C“ diagnostiziert. Verf. glaubt, daß dies der einzige in Ostafrika beobachtete derartige Fall sei. Korff-Petersen.

Dudgeon, L. S. and **Urquhart, A. L.**, The paratyphoid „C“ bacillus as a cause of paratyphoid fever. (Lancet 1920, July 3. p. 15.)

Untersuchungen über das Verhalten der Agglutinine nach Einspritzung von Paratyphus „C“-Antigen bei Menschen und Tieren. In den Jahren 1916—1918 wurde die serbische Armee mit einem Impfstoff geimpft, der Typhus-, Paratyphus A, B und C- sowie Cholerabazillen enthielt. Die Verff. haben 20 Leute mit diesem Impfstoff geimpft und erhebliche Reaktionen allgemeiner und lokaler Art, Fieber, Drüsenschwellung usw. beobachtet. Während sie für Typhus, Paratyphus A und B eine starke Zunahme des Agglutinationstiters erhielten, trat diese für Paratyphus C nur einmal auf. Bei Kaninchen erhielten sie einen Titer für Paratyphus C von 1:5000. Eine Absorption der Agglutinine eines hochwertigen Paratyphus C-Serums durch Typhus-, Paratyphus- A und B-Bazillen trat nicht ein. Es folgen einige Angaben über die Einwirkung von Hitze auf Paratyphus-C-Agglutinin, aus denen hervorgeht, daß Hitze schädlich wirkt. Schließlich wird ein in London beobachteter Paratyphus-C-Fall mitgeteilt. Korff-Petersen (Berlin).

Müller, Max, Paratyphus beim Pferde als Ursache von Massenerkrankungen beim Menschen, nebst Bemerkungen über die Schuldfrage des Tierarztes bei Massenerkrankungen nach dem Genuß von als tauglich begutachtetem Fleische. (Zschr. f. FleischHyg. 1921, 31, S. 239.)

Die Massenerkrankungen an Paratyphus von Menschen nach dem Fleischgenuß und ihre Beziehungen zu den bei den Schlachttieren, namentlich den notgeschlachteten, haben zu der Erkenntnis geführt, daß nicht die sog. eiterig-jauchige Blutvergiftung im Sinne von Bollinger, sondern lediglich der klinisch und pathologisch-anatomisch nicht sicher erkennbare intravitale Paratyphus der Schlachttiere mit vollvirulenten Paratyphusbakterien Infektionen beim Menschen hervorruft. „Fleischvergiftung“ und „Blutvergiftung“ sind ätiologisch verschiedene Begriffe. Die Blutvergiftung (Pyämie und Septikämie nach Bollinger), die keinen gemeingefährlichen Charakter hat, ist als Saprämie anzusprechen, d. h. als eine Infektion von nichtspezifischen Bakterien. Die Paratyphusseptikämie dagegen ist eine spezifische Infektion. Die Untersuchung auf Paratyphusbazillen ist als hygienische Fleischuntersuchung zu bewerten, während die Prüfung auf Saprämie als wirtschaftliche Fleischuntersuchung, d. h. Haltbarkeitsprüfung zu bezeichnen ist.

Es ist daher zu fordern, daß der Paratyphus der Tiere als selbständige Erkrankung der Schlachttiere in die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz aufgenommen wird.

Poppe (Charlottenburg).

Manteufel, P., Zschucke, H. und **Beger, H.**, Systematische Untersuchungen an Kulturen der Hogcholeragruppe unter Berücksichtigung des Voldagsen- und Paratyphus β-Typus. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 214.)

1. Die kulturellen Merkmale des Typus Voldagsen (Glässer, Ferkeltyphus) sind nicht konstant genug, um eine Artdifferenzierung gegenüber dem Typus Pestifer zu ermöglichen, zumal sich durch Agglutinationsreaktionen keine Trennung durchführen läßt. — 2. Nach den Befunden der Verff. sind die Bazillen vom Typus Voldagsen einschließlich der Ferkeltyphusstämme von Pfeiler als Varietäten des Typus Pestifer anzusehen. Die Ferkeltyphusbazillen sind nach dieser Auffassung Pestifer-Kulturen, die wenig oder kein Gas bilden. — 3. Die Paratyphus β-Kulturen menschlicher Herkunft sind kulturell und serologisch mit dem Typus Pestifer identisch. — 4. Die Paratyphus B-Gruppe ist ebensowenig wie die Gärtner-Gruppe als eine Einheit anzusehen. Abgesehen von Ausnahmen („Doppelstämme") sind durch Agglutinationsreaktionen mit monovalenten Kaninchen-Immunseren zwei Unterabteilungen zu erkennen: die eine reagiert auf Paratyphus B-Sera menschlichen Ursprunges und wird von Immunseren, die mit Pestifer-Bazillen und deren Varietäten hergestellt sind, wenig oder gar nicht beeinflußt. Die zweite Unterabteilung reagiert auf Immunsera von Pestifer-Bazillen und deren Varietäten und wird von Paratyphus B-Seren wenig oder gar nicht beeinflußt. Zu der ersten Untergruppe gehören außer den meisten Paratyphus B-Stämmen der Sammlung des Reichsgesundheitsamtes auch die Stämme aus der Hammelepizootie in Überruhr, zu der zweiten Untergruppe außer den Pestifer-Stämmen der genannten Sammlung auch die verschiedenen Paratyphus β-Kulturen menschlicher Herkunft. — 5. Aus der serologischen Zugehörigkeit läßt sich demnach ein Schluß auf die menschliche oder tierische Herkunft eines Hogcholerabazillus nicht ziehen. — 6. Die serologische Verschiedenheit der Hogcholeragruppe läßt es notwendig erscheinen, für die Untersuchungspraxis

möglichst polyvalente Immunsera zu verwenden, die gleichzeitig mit Kulturen aus der Paratyphus B-, Gärtner- und Pestifer-Gruppe hergestellt sind. Eselsera eignen sich für diesen Zweck besser als Kaninchensera, da sie im allgemeinen eine größere Wirkungsbreite haben. Für die differentialdiagnostischen Untersuchungen innerhalb der Paratyphus B-Gruppe sind solche Sera natürlich nicht brauchbar. — 7. Bei Verwendung derartiger polyvalenter Eselsera lassen sich wahrscheinlich auch Stämme, die man anders in die Gruppe der Paratyphus C-Bazillen einreihen müßte, z. B. die Paratyphus β-Kulturen, serologisch bestimmen. — 8. Weitere Untersuchungen sind nötig, um festzustellen, ob die serologische Unterschiedlichkeit ein so durchgreifendes und beständiges Verhalten zeigt, daß sich daraus praktische Schlüsse über den Zusammenhang von menschlichen und tierischen Paratyphusinfektionen ziehen lassen. E. Gildemeister.

Burow, Erich, Vergleichende Untersuchungen über die fermentativen Leistungen der Bakterien Paratyphi A und B sowie des Bacterium coli commune. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 517.)

Die enzymatische Minderwertigkeit des Paratyphus A-Bakteriums gegenüber Bact. paratyphi B und B. coli commune hat ihren Grund weder in dem Fehlen einzelner Enzyme, noch in schwächerer Wachstums- und Lebensenergie, sondern nur in dem Umstande, daß B. paratyphi A ein mehr proteinophiler Mikrobe ist als letztere.

E. Gildemeister (Berlin).

Tsakalotos, Über Verlust des Gasbildungsvermögens bei Bakterien der Paratyphusgruppe. (Schweiz. m. Wschr. 1921 S. 250.)

Ein ursprünglich typischer Paratyphus B-Stamm hatte bei längerer Fortzüchtung sein Gasbildungsvermögen vollkommen eingebüßt. Bei Aufspaltung in eine Reihe von Tochterstämmen und Fortzüchtung in Traubenzuckerbouillon wurden Kulturen gewonnen, die sich teils ganz wie der Ausgangsstamm verhielten, teils hin und wieder in traubenzuckerhaltigem Nährboden Spuren von Gas bildeten. In agglutinatorischer Hinsicht reagierten Ausgangsstamm und Tochterstämme wie echte Paratyphusstämme, von denen sie sich auch sonst weder morphologisch noch kulturell unterschieden. Eine an anderer Stelle fortgezüchtete Kultur desselben Stammes, die gleichfalls gaslos geworden war, konnte durch längere Fortzüchtung in Traubenzuckerbouillon zu normaler Gasbildung zurückgeführt werden. — Ein zweiter Stamm, ursprünglich gleichfalls als echter Paratyphus B-Stamm angesprochen, bildete nach längerer Aufbewahrung kein Gas mehr. Auch die in einem anderen Institute fortgezüchtete Sammlungskultur zeigte die gleiche Erscheinung. Erst nach wochenlanger Fortzüchtung in Traubenzuckerbouillon bei 37° gewannen einzelne Tochterstämme wieder normales Gasbildungsvermögen, während die übrigen gasfrei blieben oder nur Spuren von Gas bildeten. Agglutinatorisch war dieser 2. Stamm von Paratyphus B scharf zu trennen. Er reagierte nicht auf Paratyphus B-Serum, und sein eigenes Serum agglutinierte keine Paratyphusbazillen. Falls der Stamm tatsächlich ursprünglich ein echter Paratyphusstamm gewesen sein sollte, so würde hier neben der Änderung des Gasbildungsvermögens auch eine weitgehende biologische Umwandlung vorliegen. E. Gildemeister (Berlin).

Kaiser, Karl, Über die Wachstumsfähigkeit von Paratyphuserregern in Yoghurt. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 554.)

Milch ist vor der Yoghurtbereitung unbedingt abzukochen, da anderenfalls eine Paratyphusinfektion durch dieselbe nicht ausgeschlossen ist, denn es gibt Stämme dieser Erreger, die auch nach längerem Verweilen in Yoghurt in ihrer Virulenz keine Schwächung erfahren. E. Gildemeister (Berlin).

Besson et de Lavergne, Similitude des lésions produites chez le lapin par les différents types de Salmonella humaines. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 810.)

Die kulturellen und biochemischen Eigenschaften des B. Morgan und B. Castellani reihen sie in die Gruppe Paratyphus-B-Aertryck-Gärtner ein; die Mitagglutinine beweisen ihre Verwandtschaft mit dem B. Aertryck. Auch der Verlauf der experimentellen Kanincheninfektion deutet auf eine einheitliche Gruppe hin. W. Seiffert.

Löhr, Hans, Zur Agglutination der Muttermilch bei Paratyphus B. (M. Kl. 1921 S. 629.)

In einem beobachteten Falle war sofort nach der Geburt der Agglutiningehalt der Milch höher als der des Blutserums; er ließ sich sowohl in der Milch als auch im Blutserum durch intrakutane Injektionen von Paratyphus-B-Autovaccine nicht steigern. Aus der Milch konnten Paratyphuskeime einige Tage länger gezüchtet werden als aus dem Blute. Erich Hesse (Berlin).

Trolldenier, B., Über den Nachweis von Paratyphusbazillen im Blute paratyphuskranker Kälber und die Verwendbarkeit dieses Nachweises für die Diagnose. Vet.-med. Diss. Hannover 1920.

Im Blute paratyphuskranker Kälber lassen sich regelmäßig durch Anwendung geeigneter Anreicherungsmethoden die Erreger nachweisen. Dieser Nachweis gelingt nicht durch direkte mikroskopische Untersuchung des Blutes im Ausstrich oder im hängenden Tropfen; auch die direkte Blutaussaat auf der Endoplatte führt häufig nicht zum Ziel. Im Beginn der mit hohem Fieber einsetzenden Erkrankung lassen sich die Erreger stets, auch in leichten Fällen, im kreisenden Blute nachweisen. Je nach der Schwere der Erkrankung gelingt ihr Nachweis mehr oder weniger lange (bis zum 18. und 21. Krankheitstage). Im späteren Verlauf der Krankheit wird, sofern diese in Heilung übergeht, der Nachweis immer unsicherer; führt sie zum Tode, so gelingt er auch noch in den späteren Krankheitsstadien. Als Anreicherungsflüssigkeiten haben sich sterile Rindergalle und Bouillon, die 1 Proz. Natriumcitrat enthält, am geeignetsten erwiesen; weniger gut bewährte sich 1 proz. Natriumcitratwasser; ungeeignet war gewöhnliche Bouillon. Auch durch Verbringen von Teilen des Blutkuchens, der beim Stehen einer Blutprobe ausgepreßt wird, in Röhrchen mit destilliertem Wasser, die 24 Stunden im Brutschrank verbleiben, und durch nachfolgende Aussaat auf Endoplatten lassen sich die Erreger nachweisen. Doch stehen die Ergebnisse dieser Methode hinter der der Galle- und Natriumcitratbouillon-Anreicherung erheblich zurück. Zeller (Berlin).

Pesch, Karl, Die Verwertbarkeit verschiedener Stickstoff- u. Kohlenstoffquellen durch die Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe. Ein neuer, das Wachstum von Bacterium coli hemmender Nährboden für Paratyphus B. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 97.)

Auf einem Ammoniumsulfatagar, dem als Kohlenstoffquelle Kaliumtartrat zugesetzt wird, kommen Paratyphus B und Coli zur Entwicklung, Typhus und Paratyphus A dagegen nicht. Bei Zusatz von Natriumcitrat zu dem gleichen Nährboden entwickeln sich von den genannten Bakterien nur Paratyphus B-Bazillen. E. Gildemeister.

Hruska et **Pfenninger,** Peut-on séparer les anticorps de leurs antigènes? (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1265.)

1. Paratyphusbazillen wurden in ihrem spezifischen Serum (Verdünnung 1:100 bis 1:500) agglutiniert, dreimal in phys. NaCl gewaschen und in 1 ccm einer 10 proz. Zuckerlösung gebracht. Nach mehreren Stunden im Brutschrank wurde das Gemenge zentrifugiert; die klare Flüssigkeit enthielt etwa 2,5 Proz. der dem Serumtiter entsprechenden Agglutininmenge frei. 2. $^1/_{10}$ Agarkultur Paratyphus B wurde mit 0,5 ccm spezifischem Serum zusammengebracht (Heraufsetzung der subletalen Dosis für Mäuse auf das 50 fache) und einer Zuckerlösung zugesetzt; noch nach 15 Std. war die letale Dosis für Mäuse die gleiche geblieben, ein Beweis dafür, daß hier eine Trennung von Antigen und Antikörper nicht erfolgt war.

W. Seiffert (Marburg).

Topley, W. W. C., The spread of bacterial infection. Some characteristics of long-continued epidemics. (J. of Hyg. 1921, 19, p. 350.)

Verf. suchte Einblick in das Wesen des Verlaufs von Epidemien zu gewinnen, indem er zu Mäusen, die mit B. enteritidis Gärtner infiziert waren, ständig und in konstanter Zahl neue Tiere setzte und deren Schicksal verfolgte.

Die Infektion ließ sich beliebig lange fortsetzen, doch zeigte ihre Ausbreitung, nach der Mortalitätskurve beurteilt, einen regelmäßigen wellenförmigen Verlauf. Diese Wellen kamen am deutlichsten in den Schwankungen der Gesamtzahl der Tiere zum Ausdruck. Die Gestalt der Wellen schien von der Zahl der zugefügten Tiere abzuhängen.

Die Todesfälle traten entweder in großen Gruppen mit wenig Todesfällen dazwischen ein oder sie zerfielen in eine Aufeinanderfolge von kleineren Gruppen, die zu- und abnahmen und so die großen Wellen bildeten. In letzterem Falle schienen sich zwei fluktuierende Prozesse übereinander zu lagern.

Die Lebensdauer der zugesetzten Tiere und ihre Aussicht, am Leben zu bleiben, wenn keine weiteren Tiere zugefügt werden, war abhängig von der Phase, in der sie zugesetzt wurden. Im Anstieg der Welle waren die Lebensaussichten gering, während sie im Abstieg stark zunahmen, so daß die Mäuse gewöhnlich die Tiere, die später, oder vor Beginn der nächsten Welle zugesetzt wurden, überlebten.

Die Aussterbegeschwindigkeit einer Population scheint viel geringer zu sein, wenn sie isoliert gehalten wird, als wenn beständig neue empfängliche Individuen zugesetzt werden. Ein Teil der infizierten Tiere, der unter jenen Bedingungen unbestimmt lange am Leben geblieben wäre, stirbt unter diesen. Die Überlebenden einer solchen Population sind der Infektion nicht entgangen, sondern haben sie überstanden. Ein erheblicher Teil von ihnen beherbergte die Erreger in den Geweben. Kurt Meyer (Berlin).

Wreschner, Hans, Über Mißstände und Gefahren bei dem Verkehr mit bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln. (Zschr. f. Hyg. 1921, 93, S. 35.)

Verf. untersuchte 51 Proben von 17 verschiedenen bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln. Die Präparate kommen entweder als Bakterienaufschwemmung (Millimors und Ratin) oder in einer Gallerte in zugelöteten Blechbüchsen (Maurabazillin) oder als torfähnliche Masse, die wahrscheinlich mit Bazillenemulsion begossen und dann getrocknet ist (Rattapan, Delicia-Rattenkuchen) oder in Schrägkulturen, die bei einigen Präparaten luftdicht paraffiniert sind, in den Handel. Nach der Gebrauchsanweisung sollen Maurabazillin, Rattapan und Delicia Rattenkuchen direkt in geliefertem Zustand ausgelegt, die übrigen Präparate aber, soweit nicht flüssig, mit Wasser abgeschwemmt und diese Aufschwemmung auf auszulegende Brotstückchen gegossen oder unter Kartoffelbrei u. dgl. gemischt werden.

Nur 10 der untersuchten 52 Proben enthielten überhaupt Keime aus der Paratyphus-Gärtner-Gruppe, und zwar 6 mal Paratyphus- und 4 mal Gärtnerbazillen; die Mehrzahl war aber stark mit andersartigen Keimen verunreinigt; nur 4 Proben enthielten eine Reinkultur. Luftkeime waren selten, überwiegend Bakterien der Alkaligenes-Gruppe, Coli und Proteus. Verf. erachtet behufs Verhütung der Ausbeutung der Allgemeinheit durch Verkauf wirkungsloser Präparate eine gesetzliche Regelung für nötig, nicht minder aber auch zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen. In zahlreichen in der Literatur bekannten Erkrankungen und Todesfällen durch Mäuse- und Danyszbazillen fügt Verf. solche durch Ratin und Rattentyphus hinzu. Verf. vertritt die Ansicht, daß kaum etwas anderes übrig bleibe, als den öffentlichen Vertrieb aller bakterienhaltigen Mittel zur Vertilgung von Mäusen und Ratten zu verbieten und ihre Abgabe nur durch geeignete Zentralstellen, etwa die Laboratorien der Landwirtschaftskammern, zuzulassen. Halte man die Anwendung der Kulturen in Gebäuden für nötig, so möge man sie behördlich geprüften Kammerjägern übertragen, einfacher aber sei es, den öffentlichen Vertrieb aller bakterienhaltigen Mittel zur Vertilgung von Ratten und Mäusen, sowie ihre Anwendung innerhalb von Wohnungen und Gebäuden, in denen Nahrungsmittel aufbewahrt oder zubereitet werden (Mühlen, Getreidespeicher), grundsätzlich zu verbieten. Schill (Dresden).

Messerschmidt, Th., Die Bekämpfung der Mäuseplage im Elsaß mit Mäusetyphusbazillen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 137.)

Verf. berichtet über die großzügig angelegte Bekämpfung einer Feldmäuseplage im Elsaß 1918 mittels Mäusetyphuskulturen. Die Nährbodenbereitung, das Anlegen von Kulturen (etwa 15 000 Liter), ihre Prüfung sowie die Organisation wird besprochen. Obgleich die Mäusetyphusbazillen sich als vollvirulent erwiesen und in sorgfältigster Weise ausgelegt wurden, blieb ein Erfolg aus. Bei Menschen kam trotz gröbster Unvorsichtigkeiten selbst bei Kindern keine Infektion vor. Kurt Meyer (Berlin).

Spitta, Die Ernährung mit Fischfleisch vom hygienischen Standpunkt aus. (Hyg. Rdsch. 1921 S. 1 u. 33.)

Zusammenstellung der in den letzten 25 Jahren (1895—1919) bekannt gewordenen Fälle von Fischvergiftung. Die Ausübung der Prophylaxe gegen Fischvergiftungen bleibt hauptsächlich dem Konsumenten überlassen. Die erste Aufgabe ist das gründliche Durchkochen bei der Zubereitung von Fischen. Ferner ist dringend davor zu warnen, Fischgerichte für spätere Mahlzeiten, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, längere Zeit aufzuheben. W. Gaehtgens.

Orr, Studies on bacillus botulinus. (J. of med. Research. 1920/21, 42, p. 1277.)

Die Toxine der verschiedenen Botulinusstämme sind verhältnismäßig thermolabil; zur Vernichtung sind bei 80° $^1/_2$—5, bei 72° 2—18, bei 65° 10—85 Minuten erforderlich. Eine Klassifikation der Toxine nach ihrer Hitzebeständigkeit ist jedoch trotz aller Unterschiede in den Versuchsergebnissen nicht möglich. In Nahrungsmitteln wird jede Spur von Botulinustoxin durch Kochen vernichtet.

W. Seiffert (Marburg).

Graham, Robert and Schwarze, Herman R., Botulism in cattles. (J. of Bact. 1921, 6, p. 69.)

Verff. beobachteten in einer Rinderherde, die mit eingesäuertem Mais gefüttert wurde, 18 Fälle von Botulismus. Die Erkrankung nahm teils einen akuten, teils chronischen Verlauf. Im ersten Falle traten plötzlich klonische Krämpfe auf, die bald zum Tode führten, oder in Heilung ausgingen. Bei den chronischen Fällen wurden Schwäche, lokale Paresen, Muskelsteifigkeit, Abmagerung, Hinfälligkeit beobachtet. Zwei oder mehr Tage vor dem Tode konnten die Tiere sich nicht mehr vom Boden erheben, zeigten Dyspnoe, Opisthotonus, Schnupfen und Konjunktivitis. Bei langsam verlaufenden Fällen waren auch Sehstörungen nachweisbar. Schlucklähmung trat nur bei den akuten Fällen auf. Subnormale Temperatur und hartnäckige Obstipation waren stets vorhanden.

Aus dem Futter wurde der B. botulinus und zwar Typus B gezüchtet. 43 Rinder wurden mit Botulinusantitoxin gespritzt und erhielten dann das infizierte Futter. Alle blieben gesund, allerdings auch ein Kontrolltier, das kein Antitoxin erhalten hatte.

Kurt Meyer (Berlin).

De Magalhaes, B. faecalis alcaligenes isolé du sang d'un individu atteint d'une maladie à allure typhoide. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 591.)

Aus dem Blut eines Patienten, der klinisch unter Typhuserscheinungen erkrankt war, wurden Alkaligenesbazillen gezüchtet. Dieselben wurden von dem Krankenserum bis 1:400 agglutiniert, von Typhus- und Paratyphus-Immunseris nicht. — Die Begeißelung war peritrich. W. Seiffert (Marburg).

Buxton, T. A., Carriage of coliform bacilli by the oriental hornet (Vespa orientalis Fabr.). (J. of. Hyg. 1920, 29, p. 68.)

Die orientalische Hornisse wählt häufig Küchenabfälle zur Nahrung. Verf. untersuchte in Mesopotamien bakteriologisch den Darminhalt von 64 Arbeiterinnen. 23 mal wurden Bakterien der Coli-Gruppe gefunden, darunter 11 mal B. lactis aerogenes, 14 mal B. coli, 3 mal B. acidi lactici, 3 mal B. dysenteriae Shiga und 2 mal B. Morgan I. Die Hornisse ist also ebenso schwer infiziert wie die Hausfliege. Trotzdem dürfte sie bei der Verbreitung von Darmkrankheiten keine so erhebliche Rolle spielen, da sie weniger häufig als diese ist und selten in Eßräume und Küchen eindringt. Ihre Bekämpfung darf verschoben werden, bis man der Fliegenplage in Arabien Herr geworden ist.

Kurt Meyer (Berlin).

Leichtentritt, B., Über Buttermilchwirkung. (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 94, S. 119.)

Die zur Säuglingsernährung verwendete Buttermilch hat durchschnittlich einen Aziditätsgrad von ca. 60—80 $^{n}/_{10}$ NaOH in 100 Buttermilch. Das Wachstum von Bact. coli wird bereits bei 50 gehemmt. Dem entspricht auch, daß der Mageninhalt bei Buttermilchernährung steril erscheint und die Nahrung geeignet ist, durch Bakterienhemmung die pathologischen Gärungen zu unterdrücken. Langer.

Perry, Margaret C. and Monfort, W. F., Some atypical colon-aerogenes forms isolated from natural waters. (J. of Bact. 1921, 6, p. 53.)

Verff. züchteten aus Wasser eine Anzahl Stämme der Coli-Aerogenes-Gruppe, bei denen die Methylrot- und Voges-Proskauersche Reaktion keine Übereinstimmung mit dem CO_2 : H-Quotienten der Gasbildung in Traubenzuckerbouillon zeigten, während die Kosersche Harnsäurereaktion dem Gasquotienten entsprechend ausfiel. Die Zuckervergärungsreaktionen fielen in 0,2 und in 1 Proz. Bouillon gleichsinnig aus. Es empfiehlt sich, die Reaktionen möglichst bald nach der Isolierung auszuführen, um Veränderungen im biologischen Charakter zu vermeiden.

Kurt Meyer (Berlin).

Churchman, John H., Further studies on the behavior of bacteria toward gentian violet. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 869.)

Aus einem anscheinend gegen Gentianaviolett unempfindlichen Colistamm ließ sich ein Unterstamm isolieren, der sich bezüglich seiner Violettempfindlichkeit wie ein grampositiver Bazillus verhielt. Er erinnerte in dieser Beziehung an den vom Verf. vor einigen Jahren beschriebenen Enteritidisstamm. Die Violettempfindlichkeit ist also nicht durch eine besondere Farbstoffaffinität, die gleichzeitig die Ursache der Grampositivität ist, bedingt.

Bestreicht man die Violettplatte zunächst mit lebenden, aber nicht zur Entwicklung kommenden oder auch mit abgetöteten Subtilisbazillen und beimpft mehrmals mit Subtilisbazillen, so gehen die Impfstriche nunmehr an. Die toten Bazillen üben entweder eine Filtrationswirkung oder einen Wachstumsreiz aus.

Churchman, John H. and Kahn, Morton C., Communal activity of bacteria. (Ibid. p. 583.)

Während Colibazillen bei gewöhnlicher Überimpfung sich ohne weiteres auf violetthaltigen Nährböden entwickeln, tritt nur ausnahmsweise Wachstum ein, wenn nur ein einzelner oder ganz wenige, bis 15, Individuen verimpft werden. Die Erscheinung läßt sich nicht einfach quantitativ erklären, etwa in dem Sinne, daß die größere Bakterieneinsaat mehr Gentianaviolett unwirksam macht; denn bei Verimpfung von 30 Individuen tritt Wachstum auch bei einer weit größeren als der 20fachen Nährbodenmenge ein. Den Schutz, den die Bakterien aufeinander ausüben, bezeichnen Verff. als Gemeinschaftswirkung, für deren Zustandekommen sie aber keine Erklärung zu geben vermögen. Kurt Meyer (Berlin).

Kufferath, Sur la forme et la culture du Bacterium coli et d'autres microbes sur gélose minéralisée lactosée. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1408.)

Bordet hat zur Identifizierung von Colibazillen ein neues Verfahren angegeben: zuerst eine Kultur in der gewöhnlichen, phenolisierten Bouillon, dann Ausstrich auf mineralisierten, laktosehaltigen Agar (Löhnis, Précis de bactériologie agricole et de technique expérimentale). Auf diesem Agar wachsen die einzelnen Stäbchen als lang ausgezogene 8, während die Kolonien feucht, glänzend und leicht bräunlich sind; die Laktose vergärt deutlich im Kondenswasser. Untersuchungen mit zahlreichen anderen Bakterien ergaben, daß dieses Wachstum für Coli typisch ist. W. Seiffert (Marburg).

Bondo, Propriétés caractéristiques de races de colibacilles proprement dits prélevés sur des animaux à sang chaud et à sang froid. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 421.)

Die Angabe von M. Eijkmann, daß Colibazillen aus Warmblütern sich hinsichtlich des Wachstums bei hohen Temperaturen und hinsichtlich der Säurebildung von denen aus Kaltblütern unterschieden, konnte nicht bestätigt werden. Dagegen scheinen Differenzen in der Indolbildung zu bestehen. W. Seiffert (Marburg).

Grijns, G., Die Fähigkeit, Glukose bei 46° C zu vergären, als erworbene Eigenschaft. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 173.)

Colibakterien, welche die Fähigkeit besaßen, Glukose bei 37° zu vergären, bei 46° dagegen nicht, erlangten diese Fähigkeit durch Züchtung auf Glukosenährböden. E. Gildemeister (Berlin).

Rörig, Weiteres über Mutaflor bei Coliinfektion der Harnwege. (M. m. W. 1921 S. 980.)

Die Behandlung mit Mutaflor ist bei akuten und chronischen Schleimhautkatarrhen der Harnwege imstande, die Colibakterien zu beseitigen und den Katarrh zu heilen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Nißle, Der Mechanismus der Mutaflorwirkung bei Coliinfektionen der Harnwege. (M. m. W. 1921 S. 981.)

Verf. hatte Gelegenheit, bei einigen Fällen von Coliinfektion der Harnwege Stuhlproben zu untersuchen, und konnte in den Fäces einen antagonistisch minderwertigen Colistamm nachweisen, auch wenn deutliche Darmerscheinungen fehlten. Als eigentlicher Sitz des Leidens wäre also der Dickdarm anzusehen, in dem sich eine schädliche Flora angesiedelt hat. Die giftigen bakteriellen Produkte disponieren die Schleimhaut des Harnapparates zu Sekundärinfektionen, die entweder auf dem Lymphwege oder durch Aufsteigen von Keimen von der Harnröhrenmündung her zustandekommen. Die Mutaflordarreichung bedingt nun die Beseitigung der bisherigen Darmflora, die Schleimhaut der Harnwege erhält ihre normale Resistenz wieder und der physiologische Harnstrom entfernt die jetzt nicht mehr haftenden Infektionserreger. W. Gaehtgens (Hamburg).

Walz-Georges, Zwei Fälle von epidemischer Ruhr bei Neugeborenen. (Monatsschr. f. Kindhlk. 1921, 19, S. 477.)

Infektion durch die ruhrkranke Mutter intra partum; klinische Erscheinungen bereits am ersten Lebenstage. Kein Bakteriennachweis.
Langer (Charlottenburg).

Lade, O., Über Bazillenruhr bei Säuglingen und älteren Kindern, insbesondere ihre spezifische Behandlung, sowie die prophylaktische Dysbakta-Impfung. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 321.)

Die Erörterungen des Verf. stützen sich auf 143 Fälle an Bazillenruhr erkrankter Kinder der Düsseldorfer akademischen Klinik für Infektionskrankheiten. Bei 85 der 143 Fälle wurde der klinische Befund bakteriologisch oder serologisch erhärtet, von den 58 nur klinisch diagnostizierten Fällen wurden 10 nachträglich durch Obduktion bestätigt. Von den 33 bakteriologisch positiven Fällen hatten 9 Shiga-Kruse-Bazillen, 2 Paratyphus-, der Rest Pseudodysenteriebazillen im Stuhl. Bei 17 bakteriellen und serologisch positiven

Fällen entsprach 15 mal der alleinige oder höchste Agglutinationstiter dem bakteriologischen Befund. Das Serum zweier Kranker mit Shiga-Kruse-Bazillen, agglutinierte nicht diese, sondern Pseudodysenteriebazillen. Die 2 Fälle mit Paratyphusbazillen hatten wohl eine Mischinfektion. — Unter den 52 nur serologisch geprüften Fällen waren 12 als Shiga-Kruse-Dysenterie anzusprechen. Eine Mitagglutination war äußerst häufig, besonders auch für Paratyphus- und Typhusbazillen. Zu den 9 bakteriologisch erwiesenen und den 12 serologischen Shiga-Kruse-Ruhrfällen kommen als echte Dysenteriekranke noch 4 nur klinisch diagnostizierte Fälle. Die Shiga-Kruse-Fälle waren keineswegs immer die schwersten, während Pseudodysenteriefälle oft einen hohen Grad von Allgemeinvergiftung zeigten und in einzelnen Fällen Geschwüre und Verschorfungen lückenlos bis zum Duodenum hinauf bei der Obduktion aufwiesen. Askaridenträger boten die ernstesten Krankheitsbilder; es ist empfehlenswert, bei soporösen Zuständen unverweilt den Stuhl Ruhrkranker auf Askarideneier zu untersuchen und entsprechende Therapie einzuleiten. — Zweimal wurden kurz dauernde Gelenkanschwellungen beobachtet, dagegen oft als Begleitkrankheiten Hautaffektionen aller Art wie Impetigo, Furunkel, selbst bei sorgsamster Pflege Dekubitus und Abszesse. Rezidive traten zum Teil sehr spät auf und waren bisweilen hartnäckiger und schwerer als die erste Erkrankung.

Die Mortalität sank mit zunehmendem Alter. Sie betrug in den beiden ersten Lebensjahren nicht ganz 30 Proz. Bei 18 von den 26 gestorbenen Kindern fanden sich ausgedehnte bronchopneumonische Herde. Sehr häufig war bei Kindern anatomisch eine sehr starke Beteiligung des Dünndarms festzustellen.

Zur Ernährung wurde bei älteren Kindern und Erwachsenen mit Vorteil Eiweißmilch gegeben neben Kakao, Quark, Breien. Säuglinge erhielten mit gutem Erfolg Eiweißmilch oder Goepperts Molken-Haferschleime. Medikamentös anfangs häufige Ricinusgaben. Auch bei sehr jungen Kindern neben Adalin oder Narkophin zur Unterdrückung des Tenesmen Opium-Belladonna-Zäpfchen. Erbrechen wurde nicht immer durch Adrenalin oder Atropin behoben. Tannineinläufe wirken bisweilen gut. Im größeren Maße wurde polyvalentes Dysenterieserum der Behringwerke, später Ruhrheilstoff Boehnke, vereinzelt beide gemeinsam verwendet. Schill (Dresden).

Kuntze, Georg, Über Ruhr im Kindesalter. (M. Kl. 1921 S. 307.)

Die Sterblichkeit der Säuglinge ist doppelt so groß wie die der älteren Kindern (über 18 Monate). Bei Säuglingen ist die Sterblichkeit der Shiga-Krusefälle größer als die der Pseudodysenteriefälle, bei älteren Kindern umgekehrt. Besprechung der klinischen Erscheinungen. Der bakteriologische Nachweis gelang bei den Säuglingen in 37 Proz., bei Kindern über 18 Monaten in 45 Proz. der Fälle. Bei der den Beobachtungen zugrunde liegenden Epidemie (1919) im Kinderkrankenhause Leipzig wurden von Mitte Juli bis Mitte August fast nur Pseudodysenterie, im September fast nur Shiga-Kruse und im Oktober wieder nur Pseudodysenterie gefunden. Die Agglutininprobe ist als Frühsymptom für die Diagnose weniger zu verwerten als die Stuhluntersuchung. Die Serumbehandlung hatte keine Erfolge. Erich Hesse (Berlin).

Strasburger, J., Über akute bazilläre Ruhr. (W. m. W. 1921 S. 929.)

Hauptsächlich von klinischem Interesse. Gute Erfolge mit Schutz- und Heilimpfung; kein Unterschied in der Wirksamkeit der Sera verschiedener Fabriken. Hannes (Hamburg).

de Bruine Ploos van Amstel, P. J., Colitis haemorrhagica seu Colitis ulcerosa. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1921, 33, S. 448.)

Verf. hat selbst 4 Patienten an der genannten Krankheit in Behandlung gehabt, über die er hier zunächst referiert; einer heilte nach Appendektomie, die 3 übrigen sind unter innerer Medikation zur Heilung gekommen. Charakteristische Bakterienbefunde hat Verf. nicht erhoben. Er hält die Colitis ulcerosa für eine selbständige infektiöse Darmerkrankung sui generis; es können Komplikationen wie Thrombosen, Gelenkschwellungen, wie bei jeder allgemeinen Infektion eintreten; die Eiterung ist im Vergleich mit der Blutung Nebensache; die Behandlung soll fast nie chirurgisch sein, mit hohen Darmeingießungen kommt man seiner Meinung nach ebensoweit; Bettruhe, Diät, Kohletherapie (Norit!), auch Spülungen mit dem neuen französischen Mittel Lysine sind sehr gut; auf die rektoskopische Untersuchung darf zur Diagnosenstellung nie verzichtet werden, wenn man Karzinome der untersten Darmabschnitte ausschließen will; die Krankheit gehört in das große Gebiet der Dysenterie hinein und sollte besser als Colitis haemorrhagica purulenta bezeichnet werden. W. v. Brunn (Rostock).

Lichtenstein, A., Een geval van chronische bacillaire dysenterie type Shiga-Kruse. (Overgedr. uit Geneeskund. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Afl. 1. Deel 61. 1921.)

Es handelt sich um einen Patienten, der im Februar 1920 an einer akuten Dysenterie (52 Entleerungen an einem Tage) erkrankte, dessen Anfälle sich im April und Juni wiederholten, und bei denen Shiga-Kruse-Bazillen nachgewiesen werden konnten. Beim zweiten

Anfalle ließen allerdings der Kulturversuch wie auch die Agglutination im Stiche, was aber bei chronischer Dysenterie oft vorkommt.

Uhlworm (Bamberg).

Strasburger, J., Über chronische bazilläre Ruhr und Ruhrfolgen. (D. m. W. 1921 S. 441, 463 u. 499.)

Klinisches Bild. Verf. hebt eine toxisch-kachektische Form hervor, bei der der Körper anscheinend fortdauernd durch Toxine der in den Darmgeschwüren sitzenden Ruhrbazillen geschädigt wird. Ruhrbazillen sind im Stuhle der akuten Ruhrfälle schwerer auffindbar, weil er auch Antikörper mit abführt, die die Bazillen töten. Diese Antikörper fehlen bei chronischen Kranken, deren Abwehrkraft versagt; aus derlei Stuhl sind die Bazillen leichter zu gewinnen. Der Agglutininbefund bewegt sich im selben Sinne.

Nicht mehr zur akuten oder chronischen Ruhr oder zu ihren Komplikationen, sondern zu den Ruhrfolgen gehören alle Krankheitsvorgänge nach Erlöschen der spezifischen Infektion. Für die auch praktisch wichtige Trennung ist das Fahnden nach Ruhrbazillen auf der Darmschleimhaut wichtig. Aus den eingehend beschriebenen klinischen Ruhrfolgen ist die verbleibende erhöhte Darmempfindlichkeit, insbesondere auch gegen Infektionen, hervorzuheben. Spastische Darmzustände sind nicht so sehr auf toxische Vagusreizung als auf Darmwandentzündungen zu beziehen.

Falls nicht Überempfindlichkeit hervortritt, wäre zur Behandlung der chronischen Ruhr aussichtsreich, längere Zeit täglich kleinere Mengen Ruhrserum einzuspritzen und dadurch die Ruhrgifte solange zu binden, bis der Körper sich gekräftigt hat und wieder Immunstoffe erzeugen kann. Auch durch Protoplasmaaktivierung (Milcheinspritzungen) suchte Verf. der Reaktionskraft und Immunstoffbildung des chronisch Ruhrkranken aufzuhelfen, mit und ohne Erfolg. Ruhrvaccineverabfolgung in die Vene wird in Angriff genommen. Sonstige klinische Behandlung. Georg Schmidt (München).

Schmitz, K. E. F., Bemerkungen zu der Arbeit von G. Blumenthal: „Zur Ätiologie der bazillären Ruhr." (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 518.)

Verf. verteidigt seine Ansicht, daß der von ihm gezüchtete Bazillus als selbständiger Typus den Ruhrbazillen beizuzählen sei, insbesondere gegen Blumenthals Ansicht, daß die vom Verf. gefundene Mitagglutination von Shiga-Kruse-Bazillen (ebenso wie bei gleichzeitigem Auftreten von Shiga-Kruse- und Flexner-Y-Agglutination) für Shiga-Infektion sprechen. Er begründet seine Ansicht: 1. Der Shiga-Kruse-Widal war im Vergleich zu dem Schmitz-Widal sehr gering. 2. Er war nicht grobflockig. 3. Das, was für Flexner-Y im

Verhältnis zum Bac. Shiga-Kruse gilt, braucht nicht auch für den Bac. Schmitz zu gelten. 4. Der Shiga-Kruse-Bazillus hätte, wenn wirklich eine Shiga-Kruse-Epidemie vorgelegen hätte, doch wenigstens einmal bei den vielen untersuchten Fällen gefunden werden müssen; Verf. fand aber immer nur den neuen Bazillus fast in Reinkultur. 5. Wie kommt es, wenn der Bac. Schmitz nicht der Erreger ist, daß überhaupt gegen ihn Agglutinine gebildet werden, wo doch alle anderen Ruhrbazillen fehlten? Ferner: Weshalb werden bei sicheren Shiga-Kruse-Infektionen die Agglutinine gegen den Schmitz-Bazillus immer vermißt? Warum finden sich in künstlichen Seren nie Mitagglutinationen der Schmitz-Bazillen? Schill (Dresden).

Peckham, C. F., The enterococcus as a factor in certain types of dysentery. (Lancet 1920. June 26. p. 1362.)

In einem englischen Armenhaus kam eine kleine Epidemie von 12 Dysenteriefällen zur Beobachtung, bei denen als Erreger der „Enterokokkus“, ein grampositiver, dem Pneumokokkus ähnlicher Streptokokkus mit Kapseln in den blutig-schleimigen Entleerungen gefunden wurde. Fünf dieser Fälle verliefen tödlich. Der Arzt des Armenhauses glaubt, daß der Erreger aus einem aufgerissenen Fußboden stammt, was der Verf. nicht für unwahrscheinlich hält. — Es werden außerdem noch zwei weitere, vereinzelt auftretende Fälle derartiger Infektion beschrieben. Korff-Petersen (Berlin).

Lyon-Smith, H. L., The bacteriology of colitis. (Lancet 1920. June 12. p. 1269.)

Es wird empfohlen, anstatt die Fäces bakteriologisch zu untersuchen, durch gründliche Ausspülung des Darmes möglichst reine Schleimflocken zu erhalten, aus denen nach Ansicht des Verf. die Erreger der Colitis weit leichter zu isolieren sind. Korff-Petersen.

Bruynoghe, Les bacilles dysentériques. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 643.)

Die Trennung der Pseudodysenteriestämme in Flexner, Hiß, Russel usw. wird abgelehnt, denn einmal findet man häufig bei ein und demselben Kranken zwei verschiedene Stämme, zweitens sind die fermentativen Eigenschaften dieser Bazillen durchaus nicht konstant. W. Seiffert (Marburg).

Wolf, G., Über das wechselnde kulturelle Verhalten von Ruhrstämmen auf den zur Differentialdiagnose angegebenen Zuckernährböden. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 476.)

Bei der Differentialdiagnose der Ruhrbazillen darf man sich auf den Ausfall der Prüfung auf den Zuckernährböden allein nicht verlassen; auch die Kontrolle durch die Agglutination nur mit Eselserum genügt nicht. Es ist zu fordern, daß die Stämme auch mit sicher spezifischen Kaninchenimmunseren geprüft werden. Dagegen erscheint es nicht zweckmäßig und auch praktisch nicht notwendig, noch weiterhin eine scharfe Trennung von Y- und Flexner-Ruhr beizubehalten. Da es nicht möglich ist, mit Hilfe von Kaninchenimmunseries diese beiden Gruppen sicher voneinander abzutrennen und gerade die zu diesen beiden Gruppen gerechneten Stämme ihr Verhalten auf der Maltoseplatte sehr oft ändern können, so sprechen alle diese Beobachtungen dafür, die Trennung solcher Ruhrstämme gesondert nach Flexner-Ruhr und Y-Ruhr aufzugeben und nur von einer „Flexner-Y-Gruppe" im Gegensatz zu der Shiga-Kruse-Gruppe zu sprechen. E. Gildemeister (Berlin).

Schmitt, Hans, Das Verhalten der Ruhrbazillen und der Typhus-Coli-Bazillen in eiweißfreien Lackmusnährböden. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 119.)

Nachprüfung der in Heft 2 des 84. Bandes derselben Zeitschrift erschienenen Arbeit von v. Werdt und Kopatschek mit folgendem Ergebnis: Bei den Bazillen der Ruhrgruppe bleibt die Farbstoffänderung in eiweißen Lackmus-Zucker- bzw. Mannit-Nährböden nicht prinzipiell aus. Bei Vertretern beider Gruppen (hauptsächlich Shiga-Kruse-Bazillen einerseits, Typhusbazillen andererseits) tritt die Farbstoffänderung nicht oder sehr spät ein. E. Gildemeister (Berlin).

Zoeller, Bacille de Shiga auto-agglutinable. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 87.)

Es wird ein Shiga-Stamm beschrieben, der in Bouillon spontan agglutiniert, im übrigen jedoch keine Besonderheiten aufweist. Auch aus Einzelkolonien ließen sich nur immer wieder spontan agglutinable Bazillen züchten. W. Seiffert (Marburg).

Sordelli, Emploi de petits oiseaux pour mesurer l'activité de la toxine dysentérique et titrer le sérum antidysentérique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1245 u. Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. 1920, 2, p. 665.)

Verf. fand in einem kleinen, in Südamerika lebenden Vogel (Sicalis luteola, S. arvensis) ein Tier, an dem sich Dysenterietoxine, bzw. -antitoxine mit derselben Genauigkeit auswerten lassen wie die Diphtherietoxine am Meerschweinchen. W. Seiffert (Marburg).

Florence, Laura, Spiral bodies in bacterial cultures. (J. of Bact. 1921, 6, p. 371.)

Die zuerst von Loeffler beschriebenen Spiralkörper fand Verf. in Kulturen von B. mesentericus und anderen Arten sowohl unter aëroben wie anaëroben Bedingungen. Sie waren regelmäßig im Kondenswasser zu finden. Von Spirochäten unterscheiden sich die Spiralkörper durch ihre Unbeweglichkeit, durch ihr färberisches Verhalten — sie sind nur mit der Loefflerschen Geißelfärbungsmethode darstellbar — und durch die Unmöglichkeit, sie in Reinkulturen zu gewinnen. Ihre Beziehung zu den Geißeln ergibt sich auch daraus, daß sie nur in Kulturen beweglicher Bakterien zu finden sind. Daß sie sich in Wasser in zwei bis drei Tagen auflösen, beweist ebenfalls, daß es sich nicht um lebende Gebilde handelt. Kurt Meyer.

Kabéshima, Sur un ferment d'immunité bactériolysant, du mécanisme d'immunité infectieuse intestinale, de la nature du dit „microbe filtrant bactériophage" de d'Herelle. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 219.)

Aus der Tatsache, daß der von d'Herelle beschriebene „Bakteriophage" (vgl. dieses Zbl. Abt. I. Ref. 1920, 69, S. 42, 1920/21, 70, S. 184, 533, 568, 1921, 71, S. 572 u. 573) bereits in minimalen Mengen wirksam ist und erst bei 75° inaktiviert wird, folgert Verf. eine Fermentwirkung: der Bakteriophage ist kein lebendes Virus, sondern ein Katalysator; unter dem Einflusse dieses Katalysators produzieren die sich auflösenden Bazillen eine Art Ferment; dieses Ferment übernimmt bei der neuen Bakteriengeneration wieder die Rolle des Katalysators usw. Es wird ein Verfahren zur Isolierung des Fermentes angegeben.

d'Herelle, Sur le microbe bactériophage. (Ibid. p. 247.)

Bei dem Bakteriophagen kann es sich nicht um eine Fermentwirkung (Kabeshima) handeln, an der die Bakterien beteiligt sind: Die Wirksamkeit ist nur von der Menge des Bakteriolysats, aber nicht von der Bakterienmenge abhängig; sie läßt sich quantitativ bestimmen. Die große Widerstandsfähigkeit des Bakteriophagen gegen Erhitzen usw. bildet keinerlei Beweis gegen seinen parasitären Charakter.

Kabéshima, Sur le ferment d'immunité bactériolysant. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 471.)

Gegenüber der d'Herelleschen Auffassung des Bakteriophagen als eines sporenähnlichen lebenden Virus führt Verf. für die von ihm vertretene katalytische Wirkung folgendes an: 1. Die Bakteriolyse erfolgt auch in Gegenwart von Chloroform und Fluornatrium. 2. Der Erfolg ist derselbe, gleichviel ob das Bakteriolysat 4 $^1/_2$ Jahr oder 2—4 Stunden alt war. 3. Das Bakteriolysat verträgt selbst zehnmaliges Erhitzen auf 60—70°, während Heubazillensporen bereits der 2.—3. Erhitzung erlagen. W. Seiffert (Marburg).

Bordet et **Ciuca**, Exsudats leucocytaires et autolyse microbienne transmissible. (Ibid. p. 1293.)

Eine Variation entsteht dadurch, daß unter einem bestimmten äußeren Einfluß ein neuer Faktor in der Zelle selbst zur Auswirkung kommt. Hält der äußere Einfluß an, so ist auch die Auswirkung des intrazellulären Faktors in den späteren Generationen, d. h. die Persistenz der Variation, verständlich. Schwindet dagegen der äußere Einfluß, so nötigt ein Weiterbestehen der Variation zu der Annahme, daß sich der intrazelluläre Faktor von sich aus immer wieder erneuert.

Nehmen wir nun an, daß ein Mikrobe unter irgendwelchen vorübergehenden Einflüssen in sich eine aktive Substanz, z. B. im Sinne einer Begünstigung der Autolyse, geschaffen hat, so könnte diese Substanz erstens auf die Abkömmlinge vererbbar sein. Andererseits aber wäre es auch möglich, daß diese Substanz in das Kulturmedium diffundiert und nun hier in ganz neu eingeführte Mikroben eindringt, auf die damit ebenfalls die Neigung zur Autolyse übergehen würde.

Injiziert man einem Meerschweinchen mehrmals lebende Colibazillen i. p., und entnimmt ihm dann das leukocytenreiche Exsudat und bringt es in eine Colibouillonkultur, so wird dieselbe aufgeklärt. Mit dieser geklärten Bouillon lassen sich zwei Versuchsreihen aufstellen: 1. Es lassen sich aus ihr dicke, schimmernde, schleimige Kolonien züchten, die, in gewöhnliche Colibouillonkulturen überimpft, dieselben wiederum klären usf. 2. Sie kann bei 58° sterilisiert und dann zu gewöhnlichen Colibouillonkulturen in Spuren zugesetzt werden; die Bouillon wird wieder klar. Mit jeder auf einem dieser Wege geklärten Bouillon lassen sich beide Versuche wiederholen usw. ad infinitum: Eine experimentelle Erzeugung des d'Herelleschen „Bakteriophagen".

Dieselben, Le bactériophage de d'Herelle, sa production et son interprétation. (Ibid. p. 1296.)

Die Hypothese eines lebenden, bakteriophagen Virus, die d'Herelle den von ihm entdeckten bakteriolytischen Eigenschaften der Ruhrstühle zugrunde legt, wird nicht anerkannt. Die Ruhrstühle sind reich an Leukocyten, und unter dem Einflusse dieser Leukocyten entsteht eine Shigavariante mit vererbbaren und kontagiösen shigalytischen Eigenschaften, genau so wie sie Verff. in der Bauchhöhle des Meerschweinchens aus Colibazillen gezüchtet haben.

Die Eigenschaften dieser Variante lassen sich gut demonstrieren, wenn man einen Tropfen Variantenaufschwemmung ein Schrägröhrchen Normalkultur hinunterlaufen läßt: Wenige Stunden darauf ist in der Spur des Tropfens kein Wachstum erkennbar, während die Bakterien rechts und links davon sich gut entwickeln; später jedoch treten in dieser Spur isoliert ganz ungewöhnliche Kolonien auf, die, auf Agar weiterüberimpft, die benutzte schleimige Variante mit den lytischen Fähigkeiten ergeben.

Das Phänomen scheint streng spezifisch zu sein, und zwar für den betreffenden Stamm; andere Stämme derselben Art können unbeeinflußt bleiben.

Sterilisiert man eine Varianten-Bouillonkultur und überträgt sie auf sterile Bouillon oder solche mit nur abgetöteten Colibazillen, so sind die lytischen Eigenschaften bald erschöpft; ihre immer wiederholte Erneuerung ist an die Anwesenheit lebender Bakterien geknüpft.

Kulturen in physiologischem NaCl eignen sich zu diesen Versuchen nicht. W. Seiffert (Marburg).

Dumas, Sur la présence du bactériophage dans l'intestin sain, dans la terre et dans l'eau. (Ibid. p. 1314.)

Der d'Herellesche Bakteriophage wurde gefunden: 1. Im Kot gesunder Personen (bei 8 Untersuchungen 5 mal); im Meerschweinchenkot. 2. In der Erde. 3. Im Fluß- und Leitungswasser. Er ist demnach in der Natur außerordentlich verbreitet. Für die Wasseruntersuchungen wird die Technik angegeben.

d'Herelle, Sur le microbe bactériophage. (Ibid. p. 1318.)

Verf. wendet sich gegen die Gründe, die Kabeshima für den fermentartigen Charakter des Bakteriophagen anführt. 1. Die Entziehung des wirksamen Prinzips durch verschiedene Reagenzien kommt bei Mikroben ebensogut wie bei Diastasen vor, besagt also nichts. 2. Eine Lebensfähigkeit über Jahre hinaus findet sich auch bei Bakterien; im übrigen nimmt die Wirksamkeit des Bakteriophagen mit der Zeit ab. 3. Die Resistenz gegen Chloroform ist nach den Untersuchungen Duclaux' kein Beweis gegen das Vorhandensein eines Lebewesens. 4. Die sog. Löslichkeit in Äther trifft nicht zu. 5. Die behauptete Wirkung in fluorhaltigen Medien trifft nicht zu (Bablet), ein Beweis gegen die Annahme einer Diastase! 6. Die behauptete Widerstandsfähigkeit gegen Glyzerin trifft nicht zu (Bablet), wieder ein Beweis gegen Fermentwirkung.

Derselbe, Sur la nature du principe bactériophage. (Ibid. p. 1320.)

Um 10 ccm Bakterienemulsion zu lösen, braucht man 0,001 ccm

Ruhrstuhlfiltrat. Sind die Bakterien gelöst, so genügen 0,001 ccm dieser Lösung für weitere 10 ccm Bakterienemulsion usf. Für die Theorie gibt es zwei Möglichkeiten: 1. Das wirksame Agens vermehrt sich in vitro nicht. So nimmt Kabeshima Fermentwirkung an; das lytische Ferment wird von den Bakterien selbst geliefert (normale Autolyse!); im Ruhrstuhl findet sich der dieses normale Ferment aktivierende Katalysator. Derselbe könnte sich zwar regenerieren, aber niemals vervielfältigen. Wenn man nun die enorme Verdünnung bedenkt, die dieser Katalysator bei der oben geschilderten Übertragung von Lysat auf Kultur-entstehendes Lysat und wieder auf Kultur usf. usf. erfährt (jedesmal 0,001 auf 10!), so ist die zeitlich gleich starke Wirkung trotz aller Regenerationshypothesen durchaus unverständlich. So bleibt nur noch die andere Möglichkeit: 2. Das wirksame Agens vermehrt sich in vitro, d. h. es stellt ein autonomes Lebewesen dar. W. Seiffert (Marburg).

Bablet, Sur le principe bactériophage de d'Hérelle. (C. r Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1322.)

Der Bakteriophage läßt sich von Shigakultur zu Shigakultur überimpfen. Bei Überimpfung von steriler Bouillon zu steriler Bouillon geht er zugrunde. In fluorhaltigen Medien hält er sich nicht. Bei Zusatz von 2 ccm Chloroform zu einer Shigabouillonkultur + 1 Öse Bakteriophage geht er zugrunde, wenn gut geschüttelt wird; nimmt man weniger Chloroform oder schüttelt man nicht, so kann er sich noch entwickeln; unter denselben Bedingungen hält sich aber auch eine Shigakultur. Bei Glyzerinzusatz geht er zugrunde.

W. Seiffert (Marburg).

Debré et **Haguenau,** Quelques particularités du „phénomène de d'Herelle." (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1368.)

Aus dem Filtrat von 81 Stühlen aus 63 Personen wurde 17 mal der Bakteriophage gezüchtet. Er wirkte stets gegen Shigabazillen, gleichviel, gegen welche Bakterien er sonst noch tätig war. Er war qualitativ unveränderlich; ein Bakteriophage, der gegen Shiga und Flexner wirksam ist, verliert seine lytischen Fähigkeiten für Flexner auch dann nicht, wenn man ihn ausschließlich von Shigakultur auf Shigakultur überimpft. In Kochsalzkulturen ist er wirkungslos. In steriler Bouillon verliert er sich nach 3—4 Überimpfungen.

Auch in denjenigen Bouillonkulturen, die der Bakteriophage völlig klärt, gibt es noch lebende Bakterien; überläßt man eine solche Kultur sich selbst, so trübt sie sich von neuem; dabei hat der Bakteriophage, wie man aus Überimpfung auf frische Bouillonkulturen ersehen kann, an Aktivität nichts eingebüßt. W. Seiffert.

Salimbeni, Sur la nature du bactériophage de d'Hérelle. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 171, p. 1240.)

Bei dem d'Herelleschen Bakteriophagen handelt es sich nicht um ein invisibles Virus, sondern um einen Erreger, der im Sporenstadium das Filter passiert; angeblich ist es eine Myxomycesart, die Verf. M. shigaphagus nennt. W. Seiffert (Marburg).

Wollmann, Sur le phénomène de d'Hérelle. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 3.)

Die beiden bei der Bakteriophagie beteiligten Faktoren wurden durch Kollodiumsäckchen getrennt: in das Säckchen kam eine frisch angelegte Shiga-Kultur, als umspülendes Medium wurden 20 ccm Bouillon + 10 Tropfen stark verdünntes Bakteriolysat verwendet. Hatte man hochpermeable Säckchen benutzt, so stieg die lösende Kraft des Lysats, während gleichzeitig die Shiga-Kultur gelöst wurde; es fand also eine Dialyse des bakteriophagen Agens statt. War die Durchlässigkeit des Säckchens gering, so nahm zwar die lytische Energie des äußeren Mediums zu, die Shiga-Kultur blieb jedoch unbeeinflußt. Verf. folgert daraus: 1. Das lytische Agens bedarf zu seiner Vermehrung nicht der lebenden Shiga-Bazillen; diffusible Produkte der Bazillen genügen. 2. Die Variantenhypothese (Bordet und Ciuca) ist widerlegt. Er schließt sich der Annahme Salimbenis, der Bakteriophage sei ein Myxomycete, an.

Gratia, André, Studies on the d'Herelle phenomenon. (J. of exper. M. 1921, 34, p. 115.)

Verf. arbeitete mit einer ihm von Bordet überlassenen Kultur des B. coli und des von diesem sich ableitenden lytischen Agens.

Die wachstumshemmende Wirkung des Agens wird stark durch die Reaktion der Nährflüssigkeit beeinflußt. Sie ist gering bei schwach saurer (pH = 6,5) oder neutraler (pH 7), viel stärker bei alkalischer (pH = 8—8,5) Reaktion.

Aus dem ursprünglichen Stamm ließen sich 2 Typen züchten, ein gegen das Agens empfindlicher und ein resistenter. Der empfindliche Typ wächst schnell in künstlichen Medien und ist unbeweglich. Der resistente Typ wächst langsamer, ist äußerst beweglich, schwer phagocytabel und virulenter. In ihren chemischen Leistungen unterscheiden sie sich nicht. Sie bewahren ihren Charakter bei der Meerschweinchenpassage. Auch innerhalb des einzelnen Typus besteht keine Einheitlichkeit in der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Individuen. Daher übt das lytische Agens in stärkerer Verdünnung auf einer mit Coli beimpften Platte seine Wirkung nur an bestimmten Stellen aus, die als kleine runde Höfe erscheinen, die d'Herelle als Kolonien seines Bakteriophagen deutete.

Ursprünglich erwies sich das Agens spezifisch nur gegenüber dem homologen Colistamm als wirksam. Das Filtrat einer Bouillonkultur des resistenten Typus, auf die das Agens eingewirkt hatte, zeigte jedoch eine deutliche Wirkung auf die verschiedenen Ruhrbazillentypen. Durch sukzessive Passagen gelang es dann auch, die Wirkung auf andere Arten wie Typhus- und Paratyphusbazillen auszudehnen. Kurt Meyer (Berlin).

Gratia, Dissociation d'une souche de colibacille en deux types d'individus de propriétés et de virulence différentes. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 751.)

Verf. hebt folgende Differenzen zwischen den von ihm in alten Colikulturen gefundenen lyso-resistenten (R-Form) und lyso-sensiblen (S-Form) Varianten hervor: Die S-Form wächst schnell, die R-Form langsam. Die S-Form gibt in Bouillon einen flockigen, die R-Form einen schleimigen Bodensatz. Bei Stichkulturen in halbflüssigem Agar hält sich die S-Form innerhalb des Stiches, während die R-Form sich in dem Medium verteilt; dementsprechend ist die S-Form im hängenden Tropfen unbeweglich, die R-Form bewegt sich vorzüglich. (Geißelfärbungen sind nicht gemacht.)

Für Meerschweinchen ist die R-Form bedeutend virulenter als die S-Form. Die R-Form liefert ein hämorrhagisch-seröses, bazillenreiches und leukocytenarmes Peritonealexsudat; Herzpunktion ergibt starke Bakteriämie. Die S-Form ergibt ein fibrinös-eitriges (mit Ausnahme der phagocytierten) von Bazillen freies, leukocytenreiches i. p. Exsudat. Die Blutkultur ist oft negativ; andernfalls erzielt man die S-Form.

Derselbe, Influence de la réaction du milieu sur l'autolyse microbienne transmissible. (Ibid. p. 275.)

Verf. bestätigt die Angabe von Bordet und Ciuca, daß das Filtrat einer Colibazillenkultur, die durch das leukocytenhaltige Exsudat eines immunisierten Meerschweinchens gelöst worden ist, fortlaufend neue Colikulturen zu lösen vermag. Die Intensität dieser Lösung steht in enger Beziehung zu der Reaktion des Nährbodens. In saurer neutraler oder leicht alkalischer Bouillon (PH 6,8—PH 7,4) wird meist keine völlige Klärung erreicht, vielmehr wechseln deutlich Zeiten vorherrschenden Wachstums mit Zeiten vorherrschender Lösung (nach 2—3 Stunden Trübung, dann Klärung, nach 12 Stunden neue Trübung, maximal nach 36 Stunden, dann wieder Klärung, nach 2—3 Tagen neue Trübung). In stark alkalischer Bouillon (PH 8,5) währt dagegen eine völlige Klärung 36 Stunden lang, dann tritt plötzlich Trübung auf. Die Trübung ist auf das Wachstum lysoresistenter Bazillen zurückzuführen. W. Seiffert (Marburg).

Bordet et Ciuca, Déterminisme de l'autolyse microbienne transmissible. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 276.)

Die aus dem leukocytenhaltigen Exsudat eines immunisierten Meerschweinchens gezüchteten lyso-resistenten und lysogenen Colibazillen verhalten sich in inaktivem Kaninchennormalserum wie in Bazillen. Aus der Tatsache, daß bereits außerordentlich wenige dieser Bazillen zur Auflösung einer Normalkultur genügen, muß gefolgert werden, daß die Bazillen ihre lytischen Eigenschaften im Tierkörper erworben haben; denn wenn diese Eigenschaften (und sei es auch nur vereinzelt) spontan auftreten würden, dann müßte man auch gelegentlich auf eine spontane Lösung einer normalen Colikultur stoßen.

Dieselben, Autolyse microbienne et sérum antilytique. (Ibid. p. 280.)

1. Injiziert man einem Meerschweinchen (2 ccm s. c.) oder Kaninchen (20 ccm i. v.) von dem Filtrat einer lytischen Colikultur, so nimmt das Serum der Tiere binnen 7—24 Std. lytische Eigenschaften an.

2. Immunisiert man ein Kaninchen mit dem lytischen Filtrat oder mit den lytischen Bazillen selbst, so erhält sein Serum antilytische Eigenschaften, die genau austitrierbar sind; sie genügen für die zehnfache Menge des Filtrats. Diese vollkommene Neutralisierung widerlegt die d'Herellesche Annahme eines autonomen Bakteriophagen; ein Mikrobe könnte durch solch Serum nicht restlos vernichtet werden. Die Antilysis ist übertragbar.

3. Ein gewöhnliches Anticoliserum wirkt niemals antilytisch. Die lytische Eigenschaft der erwähnten Bazillen ist also ein ganz neuer Charakter.

4. Normales Anticoliserum agglutiniert normale, aber nicht lysogene Bazillen. Antilysatserum verhält sich ebenso. Serum gegen den lysogenen Coli agglutiniert weder den normalen noch den lysogenen Stamm. W. Seiffert (Marburg).

d'Herelle, Sur la nature du bactériophage. (Bacteriophagum intestinale de d'Herelle 1918.) (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 339.)

1. Ein schwacher Bakteriophage läßt trotz der Klärung der Bouillonkultur die Entwicklung lyso-resistenter Keime zu, ein aktiver nicht. 2. Die Wirkung des Bakteriophagen macht sich bei 15—16° später bemerkbar als bei 37°. 3. Im Ultramikroskop spielt sich die Vernichtung der Bakterien folgendermaßen ab: Es treten zahlreiche intrabazilläre Körnchen auf; die Bazillen werden kugelig; sie zerfallen in lauter kleine nach Giemsa färbbare Körnchen. 4. Der Bakteriophage passiert die dichtesten Filter, er passiert auch

eine Kollodiummembran, die gerade noch für Serumeiweiß durchlässig ist. Eine an Bakteriophagen überreiche Kultur ist auch im intensivsten Licht durchaus klar. 5. Die Angaben Salimbenis konnten nicht bestätigt werden.

Derselbe, Phénomène coïncidant avec l'acquisition de la résistance des bactéries à l'action du bactériophage. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 388.)

Überimpft man die Bazillen, die in einer durch den Bakteriophagen geklärten Shigakultur sekundär wachsen, auf Agar, so erhält man zwei sowohl im Kolonietypus wie morphologisch durchaus verschiedene Formen, die jedoch beide das Shigaelement (Tierversuch) wie den Bakteriophagen enthalten. Verf. nimmt Symbiose an. W. Seiffert.

Maisin, Au sujet de la nature du principe bactériophage. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 467.)

Der Bakteriophage kann die Dialysiermembranen, die für die Abderhaldensche Reaktion üblich sind, nicht passieren. Durch Ammoniumsulfat wird er ausgefällt und ist im Präzipitat nachweisbar.

Derselbe, Adaption du bactériophage. (Ibid. p. 468.)

Das bakteriophage Prinzip kann gegen verschiedene Bakterienarten wirksam sein, z. B. gleichzeitig gegen Shiga und Coli. Läßt man es jedoch stets nur auf ein und dieselbe Bakterienart einwirken, so nimmt das lytische Vermögen dieser Bakterienart (und nur ihr) gegenüber deutlich zu. Auf diese Weise lassen sich „Bakteriophagen" verschiedenen Charakters erhalten. Ist jedoch auf der anderen Seite ein Bazillenstamm resistent gegen den einen Bakteriophagen, so ist er es auch gegen den anderen. Das bakteriophage Prinzip ist also in gewissen Grenzen spezifisch, das resistente nicht. W. Seiffert.

d'Herelle, Rôle du bactériophage dans l'immunité. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 538.)

Der Bakteriophage hat seine praktische Verwertbarkeit in doppelter Hinsicht bewiesen: als Heilfaktor im kranken Organismus (z. B. bei Ruhr, per os gegeben), als immunisierender Faktor im gesunden Organismus. Der immunisierende Faktor ist auf die löslichen Bakteriensubstanzen des Filtrates zurückzuführen; er kann sich naturgemäß erst nach einiger Zeit geltend machen, wenn auch die Antikörperbildung erheblich begünstigt wird. Als Heilfaktor im infizierten Organismus kommt in erster Linie die bakteriolytische Fähigkeit in Frage; sie tritt sofort in Erscheinung. Daß daneben auch die Antikörperbildung dieselbe Rolle spielt wie im gesunden Körper, ist selbstverständlich. W. Seiffert (Marburg).

Eliava et **Pozerski,** Sur les caractères nouveaux présentés par le bacille de Shiga ayant résisté à l'action du bactériophage de d'Herelle. (Ibid. p. 708.)

Wenn man auf sehr trockenem Agar ein Gemisch von Shigabazillen und nicht allzu aktivem Shigabakteriophagen ausstreicht, so läßt sich eine Variante mit folgenden Eigenschaften züchten: 1. Sie wächst in Bouillon, ohne sie zu trüben. 2. Mikroskopisch erinnert sie an Kokkobazillen. 3. Sie ist schwer agglutinabel. 4. Sie ist gegen den Bakteriophagen durchaus resistent.

Bei Überimpfung nimmt diese Resistenz von der achten Passage an ab, wenn sie auch noch gewöhnlichen Kolonien gegenüber erheblich ist; die Bouillonkultur beginnt sich zu trüben, die Agglutinabilität nimmt zu. Nach der 15. Überimpfung ist der einzige Unterschied von dem normalen Typus eine immer noch etwas größere Resistenz gegen den Bakteriophagen. W. Seiffert (Marburg).

d'Herelle et **Eliava,** Sur le sérum anti-bactériophage. (Ibid. p. 719.)

Bordet und Ciuca hatten ein Antibakteriophagenserum hergestellt, welches in einer 24 Stundenkultur (Antibakteriophagenserum + Bakteriophage + Shigabazillen) die lytische Wirkung vollkommen aufhob, und hatten aus dieser restlosen Neutralisierung den Schluß gezogen, daß es sich bei dem Bakteriophagen um keinen Mikroben handeln könne. d'Herelle bestätigt diesen Versuch durchaus; doch stellte es sich heraus, daß bei mehrtägigem Stehen im Brutschrank die bakteriolytische Wirkung wieder vollkommen auftrat, daß also der Bakteriophage zwar gehemmt, aber durchaus nicht in seiner Gesamtheit vernichtet war, so daß d'Herelle die Auffassung des Bakteriophagen als eines autonomen Lebewesens für bewiesen hält.

Das Antibakteriophagenserum besitzt eine hohe antiimmunisierende Wirkung. Eine Maus erliegt einem Zehntel der tödlichen Dosis Shigatoxin (Nicolle), wenn man gleichzeitig 0,2 ccm Antibakteriophagenserum-Shiga injiziert. Bei einer Einspritzung von weniger als $^1/_{10}$ tödliche Dosis + 0,1 ccm Serum trat vor dem Tode eine Lähmung der hinteren Extremität auf. W. Seiffert (Marburg).

Gratia, De l'adaption héréditaire du colibacille à l'autolyse microbienne transmissible. (Ibid. p. 730.)

Verf. hat in alten normalen Colikulturen zwei extreme Variantentypen gefunden, zwischen denen die verschiedensten Übergänge bestehen. Die eine Variante ist gegenüber dem lytischen Agens Bordets durchaus resistent (type resistent = R) die andere fällt ihm sofort anheim (type sensible = S). Makroskopisch erkennt man die resistente Form als glasige Stecknadelköpfchen auf der glanzlosen, gleichförmigen Bakterienhaut. Die resistente Form liefert Rückschläge in die Normalform. Verf. schließt daraus, daß es sich bei dem d'Herelle-Bordetschen Phänomen nicht um eine Erwerbung neuer Eigenschaften in Normalformen, sondern um die Auswahl bestimmter Varianten handelt.

Derselbe, De la signification des „colonies de bactériophage“ de d'Herelle. (Ibid. p. 753.)

Bringt man auf eine Agarkultur der Coli-S-Form einen Tropfen einer starken Verdünnung des Bordetschen Colilysats, so erhält man kleine, klare Flecken, die wohl den Untergang ganz besonders lysosensibler Bazillen anzeigen, während die Mehrzahl der hohen Verdünnung widersteht. Dieselben Flecken erhält man, wenn man auf eine Kultur R-Form konzentriertes Lysat tropfen läßt.

Die Beobachtung d'Herelles, daß sein Bakteriophage in starker Verdünnung auf einer Kultur nur fleckenweise wirkt, wird also bestätigt; als ein Beweis für seine Annahme eines autonomen Parasiten kann sie jedoch nicht gelten.

Derselbe, Sur la spécificité du principe lytique. (Ibid. p. 755.)

Ein Lysat, das von der resistenten Form der Colibazillen herrührt, ist kräftiger und weniger spezifisch als ein Lysat aus der S-Form. Das Lysat der R-Form war auch gegen Shiga, Flexner, Hiß und Typhusbazillen wirksam. — Die Versuche in den vorigen Arbeiten waren mit diesem Lysat angestellt. W. Seiffert.

Bordet et **Ciuca,** Remarques sur l'historique des recherches, concernant la lyse microbienne transmissible. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 745.)

Es wird auf eine Arbeit von E. W. Twort (Lancet 1915) aufmerksam gemacht. Twort hatte in Mikrokokkenkulturen auf Glyzerinvaccinagar offenbar im Absterben begriffene Kolonien erhalten, welche, in kleinen Mengen an den Rand einer Normalkolonie gebracht, auch den Zerfall dieser Normalkolonien verursachten. Das Filtrat der zerfallenden Kolonien machte flüssige und feste Nährböden zu Kulturzwecken unbrauchbar; in kleinen Spuren klärte es Bouillonkulturen und übertrug auf sie seine lytischen Eigenschaften. Kurz, es verhielt sich genau wie der Bakteriophage d'Herelles. — Insbesondere hatte Twort mit Staphylokokken und Colibazillen gearbeitet. Wie jetzt Bordet, so hatte auch Twort zu der Annahme eines aktiven autolytischen Prinzips in den Bazillen selbst geneigt.

Dieselben, Evolution des cultures de coli lysogéne. (Ibid. p. 747.)

Verff. hatten in einer früheren Arbeit als Träger der Bakteriophagie eine besondere, im tierischen Organismus entstehende Variante aufgestellt, die durch ihre stark lytische Einwirkung auf eine homologe Normalkultur (und zwar schon in dem Variantenfiltrat) einerseits und durch die eigene Resistenz gegenüber dieser Lysis andererseits gekennzeichnet war. Untersucht man nun eine alte Kultur dieser Varianten, so trifft man sowohl auf regelrechte Rückschläge in die Normalform wie auf Übergangsformen verschiedenster Art, z. B. solche, die zwar nicht mehr aktiv lysogen, aber auch nicht passiv durch das Filtrat auflösbar sind; andere wieder sind noch lysogen, verlieren aber langsam ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Bakteriophagie.

Dieselben, Guérison et retour à l'état primitif, par le sérum antilytique, du coli lysogène. (Ibid. p. 748.)

Züchtet man eine lysogene Colivariante in antilytischem Serum (d. h. in dem Serum eines Kaninchens, das mit dem Filtrat dieser Variante behandelt worden ist), so erhält man bei mehrmaliger Überimpfung nach anfänglichen Übergangsformen, die nur lysoresistent, aber nicht mehr lysogen sind, die gewöhnliche Colinormalform.

W. Seiffert (Marburg).

Maisin, Au sujet du principe bactériophage et des anticorps. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 755.)

Es gibt Bakteriophagen, die für verschiedene Bazillen, z. B. für Coli und Shiga, wirksam sind. Es hat jedoch den Anschein, als ob man auf einer Agarkultur von lysoresistenten Bakterien auch in solchen Fällen eine gewisse Spezifizität beobachten kann: Während der Bakteriophage den heterologen resistenten Stamm gar nicht beeinflußt, tötet er auf der Kultur des homologen trotz der Resistenz immer noch eine ganze Anzahl Keime ab.

Dagegen läßt sich mit Hilfe streng spezifischer Anti-Bakteriophagensera eine solche Spezifizität nicht nachweisen. Ein für Shiga und Coli wirksamer Bakteriophage wird durch ein Anti-Shigaphagen-Serum ebensogut neutralisiert wie durch ein Anti-Coliphagen-Serum.

Bruynoghe et **Maisin**, Au sujet des microbes devenues résistants au principe bactériophage. (Ibid. p. 847.)

Eine Bouillonkultur wird durch Bakteriophagenfiltrat nur ausnahmsweise steril; in der Regel liefert sie noch resistente Kolonien. Von diesen resistenten Kolonien wirken nur die wenigsten auf Normalkolonien weiterhin lytisch ein; die weitaus meisten sind nur lysoresistent und weiter nichts. W. Seiffert (Marburg).

d'Herelle, Sur l'historique du bactériophage. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 863.)

Verf. fand in der Literatur zwei Angaben, die an seinen Bakteriophagen erinnern (Hankin, Ann. de l'Inst. Pasteur 1896; Twort, Lancet, 4. 12. 1915), bezweifelt aber die Identität mit seinen eigenen Beobachtungen.

Derselbe, Sur la nature du bactériophage. (Ibid. p. 908.)

1. Die antibakterielle Virulenz des Bakteriophagen kann durch Bakterienkultur-Passagen gesteigert werden.

2. Streicht man auf einer Agarplatte ein Gemisch Bakterienkultur + stark verdünnter Bakteriophage aus, so erhält man inmitten des Bakterienrasens kleine, bakterienfreie Flecken. Die Zahl dieser Flecken ist gänzlich unabhängig von der Bakterienmenge des Filtrates; die Flecken sind also nicht etwa auf wenig resistente Bazillen zurückzuführen, denn der Gehalt an solchen müßte der Bakterienzahl im ganzen entsprechen. Dagegen richtet sich die Zahl der Flecken nach der Verdünnung des Bakteriolysats, sie sind also allein in ihm begründet und stellen nichts anderes dar als eine Kolonie unzähliger Bakteriophagen. W. Seiffert (Marburg).

Bruynoghe, Au sujet de la guérison des germes devenus résistants au principe bactériophage. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 85, p. 20.)

Sowohl lysoresistente wie lysogene Colistämme geben bei Überimpfung auf Agar den Rückschlag in die Normalform (bei Shiga wurde er noch nicht erzielt).

Um in der den „Bakteriophagen" enthaltenden Bouillonkultur den Rückschlag zu erreichen, muß man ein antilytisches Serum hinzutun; in gewissem Maße genügt auch normales Kaninchenserum.

W. Seiffert (Marburg).

Bail, O., Das bakteriophage Virus von d'Herelle. (W. kl. W. 1921 S. 237.)

Zur Erklärung des d'Herelleschen Phänomens wird folgende Theorie aufgestellt: Unter dem Einfluß verschiedener Eingriffe, insbesondere solcher der Körperschutzkräfte, soll es zu einer Art Abbau der dabei lebens- und vermehrungsfähig bleibenden Bakterien kommen. Es bilden sich „Splitter", die schließlich auch Berkefeld-Kerzen durchwandern können. Das physiologische Verhalten wird dabei eingreifend geändert. Der Splitter bedarf zu seiner Ergänzung alles dessen, was ihm durch den vorherigen Abbau zum Fehlen gekommen ist. Indem er dies lebenden Bazillen entzieht, werden diese selbst bis zu an sich lebensfähigen Splittern abgebaut. Dadurch erklärt sich die anscheinende Vermehrung des „bakteriophagen Virus". Vielleicht erfolgt eine Vermehrung der Splitter als solcher aus eigener Kraft. Aber auch wenn diese nicht eintreten sollte, muß doch bei reihenweiser Weiterimpfung eine Zunahme der bakteriophagen Kraft eintreten, da aus den dargebotenen lebenden Bakterien sich immer neue Splitter bilden. — Verf. hält es für möglich, daß weitere Studien nach dieser Richtung auch zu einer weiteren Klärung der Fleckfieberätiologie führen werden. Es liegt nach seiner Ansicht nahe, in Splittern des Weil-Felixschen Proteus, die vielleicht erst im Menschen oder etwa in der Laus entstehen, die dann im Menschen nur mäßig vermehrbare Form des Virus aufzusuchen. Auch das Problem der unsichtbaren Krankheitserreger würde durch diese Auffassungen in eine neue Beleuchtung treten (Bac. suipestifer bei Schweinepest, Streptokokken bei Scharlach). Hetsch.

Collins, W. J., An address on the men versus the microbe. (Lancet 1920 Dec. 11. p. 1183.)

Verf. findet seine seit Jahrzehnten verteidigte Theorie, daß die Mikroben eine Evolution hinsichtlich ihrer Pathogenität durchmachen, bestätigt durch die neueren Arbeiten über Mutation. Er ist der Ansicht, daß die Wissenschaft zu sehr geneigt ist, die Mikroben nur in ihrer Beziehung zu den Krankheiten zu betrachten und ihre eigentliche Lebensgeschichte ganz außer acht läßt. Pathogenität ist eine Eigenschaft, die bei einer Bakterienart zeitweise auftreten, aber auch wieder verschwinden kann. Korff-Petersen (Berlin).

Toenniessen, E., Über die Variationsformen der Bakterien und ihre Übereinstimmung mit den Variationsformen der Metazoen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 353.)

Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über seine weiteren Variabilitätsstudien am Friedländer-Bazillus und über die aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen von ihm gezogenen Folgerungen, die gegenüber seiner früheren Stellungnahme zu diesen Fragen in verschiedenen Punkten eine Änderung erfahren haben. Aus den Schlußfolgerungen des Verf. sei hier folgendes hervorgehoben: Die Bakterien besitzen die gleichen Formen der Variabilität wie die Metazoen. Nur die Variation durch Bastardierung fehlt ihnen selbstverständlich. Die Formen der Variabilität sind die Modifikation, die Alternation (früher von ihm Mutation genannt) und die Mutation (früher von ihm Fluktuation genannt). Diese Formen sind bei Bakterien im einzelnen ebenso scharf ausgeprägt und gegeneinander scharf unterschieden wie bei den Metazoen. Zur Erklärung der Variationsformen muß man bei den Bakterien ebenso wie bei den Metazoen das gleiche Grundprinzip in der Vererbung annehmen, nämlich eine Übertragung der Artmerkmale durch das Keimplasma mit stärkster Vererbungsfähigkeit und eine Übertragung durch das Cytoplasma mit geringerer Vererbungsfähigkeit.

Die Bakterien sind hinsichtlich ihrer Vererbungsfunktion den Keimzellen und nicht den differenzierten Somazellen der Metazoen gleichzustellen. Sie unterscheiden sich aber von den Keimzellen der Metazoen durch hochgradige, experimentell zu erzielende Variabilität und durch die Unfähigkeit, bei ihrer Vermehrung Zellkomplexe abzuspalten, welche sich zu Organen und Geweben differenzieren. Bei der Einwirkung eines Variationsreizes wird zunächst das Cytoplasma verändert, bei stärkerem Reiz gleichzeitig das Keimplasma, und zwar sowohl bei den Verlust- wie bei den Gewinnvariationen. Das Problem der somatischen Induktion existiert bei Bakterien nicht, da sie kein somatisches, sondern nur generatives Keimplasma besitzen. Dagegen ist eine cytoplasmatische Induktion auf Grund der beobachteten Mutation des Pneumoniebazillus als wahrscheinlich anzunehmen. Ein äußerer Reiz wird dabei durch Vermittlung des Cytoplasmas zu einem inneren Reiz umgewandelt.

Die Mutation ist die artbildende Form der Variation, während die Modifikation und Alternation nicht zur Überschreitung der Artgrenzen führen. Echte Mutationen sind äußerst selten.

Gildemeister, E., Über Variabilitätserscheinungen bei säurefesten Bakterien. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 513.)

Aus einer normale Kolonien bildenden Kultur des Friedmannschen Schildkrötentuberkelbazillus wurde eine Variante gewonnen, die kreisrunde, porzellanweiße, stark glänzende Kolonien von weicher Konsistenz bildete, während die normale Form unter sonst gleichen Bedingungen flache, trockene, unregelmäßig umrandete Kolonien mit bröckliger, glanzloser Oberfläche aufwies. Nach langem Bemühen gelang es Verf., aus der Variante den Rückschlag zur Normalform zu gewinnen und damit den Nachweis zu erbringen, daß es sich bei den Variantenbildungen der säurefesten Bakterien um dieselben gesetzmäßigen Erscheinungen handelt wie bei anderen Bakterienarten.

E. Gildemeister (Berlin).

Wreschner, Hans, Untersuchungen über die biologische Bedeutung der Kapsel beim Micrococcus tetragenus. (Zschr. f. Hyg. 1921, 93, S. 74.)

Verf. läßt dahingestellt, inwieweit die Kapseln der verschiedenen Bakterienarten als gleichwertig anzusehen sind, weist aber daraufhin, daß die Kapsel des Tetragenus chemisch anderen Kapselbildungen nicht gleichzusetzen ist, da sie sich mit den gebräuchlichen Methoden nicht oder nur schlecht färben läßt.

Zu eingehender Untersuchung der Verhältnisse der Tetragenuskapsel wurde Verf. dadurch angeregt, daß ein aus menschlichem

Sputum gewonnener Stamm bei Fortzüchtung auf Nähragar eine konstante kapsellose Modifikation bildete. Er war so in der Lage, denselben Stamm mit und ohne Kapsel verschiedenen Bedingungen zu unterwerfen. Die Umformung des Tetragenusstammes folgte durchaus den Gesetzen der sprungweisen, im einzelnen Keime durch immanente Ursachen ausgelösten mutativen Vorgänge. In einem Punkte aber war das Ergebnis der Umformung des Tetragenusstammes abweichend vom Verhalten anderer mutierender Bakterien unter Kulturverhältnissen: Impft man von solchen Kulturen den gesamten Rasen ohne Auslese einzelner Kolonien weiter, so erhält man in der Regel Mischkultur, in der der Ausgangsstamm und die Mutanten nebeneinander vorhanden sind; der Tetragenus dagegen ergab nach einer Anzahl von Kulturpassagen stets eine Reinkultur des kapsellosen Stammes. Die Ursache dieser Erscheinung vermutet Verf. in einer größeren Wachstumsenergie der kapsellosen Modifikation. In flüssigen Nährmedien, besonders in bluthaltigem Serum trat ziemlich regelmäßig ein Rückschlag in die Kapselform ein, wofür Verf. Erschöpfung des Nährbodens verantwortlich macht. — Nach Verimpfung eines kapsellosen, aber noch rückschlagsfähigen Stammes ins Peritoneum erhält man eine Reinkultur des Kapselstammes zurück. Dieser Rückschlag in die Kapselform vollzieht sich beim Tetragenus in ganz anderer Weise als beim Milzbrand. Während bei diesem die Mehrzahl der in den Tierkörper eingeführten Keime sich mit Kapseln umgibt und vermehrt, gehen die kapsellosen Tetragenuskeime alle zugrunde, und nur die spärlichen, in der Kulturmasse entwickelten Kapselindividuen bleiben am Leben und bilden den Stamm für die neue Kapselgeneration. Der Aufenthalt im Tierkörper bewirkt an sich keine Umgestaltung der Keime; er wirkt nur elektiv auf die durch die Variationsfähigkeit der Bakterien hervorgebrachten Formen. — Der Besitz der Kapsel ist also bei des Verf.s Tetragenusstamm der individuellen Variation und Vererbung unterworfen, und zwar ist die Kapsel entweder voll ausgebildet oder fehlt gänzlich. Sie erscheint somit als morphologische Einheit, Verf. möchte sie daher nicht als reaktive Umformung der Bakterienhülle, sondern als ein Organell des Bakteriums auffassen, wie es die Bakteriengeißeln sind.

Von besonderem Interesse waren die engen Beziehungen der Kapsel zur Virulenz der Keime. Solange der Stamm noch rückschlagsfähig war, behielt er einen absoluten Grad von Virulenz bei, derart, daß er Versuchstiere regelmäßig, wenn auch verspätet, tötete. Erst nach Eintritt gänzlichen Kapselverlustes hatte der Stamm auch die Virulenz gänzlich verloren. Verf. hält die Kapsel für die eigentliche Ursache der Virulenz des Micrococcus tetragenus. Nicht die biologische Energie schützt den Tetragenus vor den Waffen des Organismus, sondern gewissermaßen sein dickes Fell.

Es ist ein negatives, nur abwehrend wirkendes Moment die Ursache der Schutzwirkung der Kapsel und der dadurch bewirkten Virulenz der Keime. Dafür sprechen vor allem die Immunitätsreaktionen der verschiedenen Mutanten des Stammes.

Verf. untersucht dann, ob der Schutz, den die Kapsel dem Tetragenus gewährt, nur gegen die aggressiven Kräfte des Tierkörpers gerichtet oder mehr allgemeiner Art ist, auch gegen physikalische und chemische Einwirkungen. Eintrocknen im Exsikkator ließ beide Stämme gleich lange am Leben, und auch auf Nährböden bestand kein Unterschied bezüglich der Lebensdauer, ebenso bei Prüfung der Resistenz gegen Desinfektionsmittel.

Die Kapsel läßt Desinfizientien und Nährstoffe im allgemeinen unbehindert zum Bakterienleib herantreten, die Antikörper aber nicht.

Mikroskopisch sah Verf. keine Übergänge zwischen bekapselten und kapsellosen Tetragenusformen. Schill (Dresden).

Ostwald, Wolfgang, Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Eine Einführung in die moderne Kolloidchemie. 5. u. 6. Aufl. 253 S. Dresden u. Leipzig (Theodor Steinkopf) 1921. Pr. 30 M.

In dem vorliegenden Buch gibt Verf. ein Gesamtbild der modernen reinen und angewandten Kolloidchemie in möglichst allgemeinverständlicher Form. Verf. versteht es meisterhaft, den Leser in das überaus wichtige Gebiet der modernen Kolloidchemie einzuführen. Ein Beweis für die Beliebtheit und die Güte des Werkes ist das schnelle Aufeinanderfolgen der Auflagen. E. Gildemeister.

Schridde, Herm. und **Naegeli, O.,** Die hämatologische Technik. 2. Aufl. Mit 28 Abb. u. 3 Taf. Jena (Gustav Fischer) 1921. Pr. 26 M.

Der erste Teil (Schridde) enthält die Technik der histologischen Untersuchungsmethoden der blutbereitenden Organe und des Blutes. Auf die Vervollkommnung insbesondere der Fixierungs- und Einbettungsmethoden ist besondere Sorgfalt verwandt. Die Technik der klinischen Blutuntersuchungen (Teil II, Naegeli) umfaßt die hauptsächlichen bekannten Methoden, die mit kritischen Bemerkungen versehen sind. Da die Anwendung und Auswahl mancher Methoden für wissenschaftliche Zwecke ohne Einsicht in die Originalliteratur nicht tunlich ist, wäre eine Vervollständigung nach dieser Richtung erwünscht. Im übrigen braucht über die praktische Notwendigkeit kurzer Abrisse nach Art des vorliegenden kein Wort verloren zu werden, und die hervorragende Stellung beider Autoren im Spezialfache der Hämatologie wird dem Buche mit Recht eine weite Verbreitung sichern. Werner Schultz (Charlottenburg).

Phear, A. G., Medical experiences in Macedonia and the Caucasus. (Lancet 1920 July 10. p. 56.)

Klinische und statistische Mitteilungen über die in Mazedonien und dem Kaukasus beobachteten Krankheiten während des Weltkrieges. Korff-Petersen (Berlin).

Bigland, A. B., The pellagra outbreak in Egypt. I. Pellagra among Ottoman prisoners of war. (Lancet 1920. May 1. p. 947.)

Enright, J. I., The pellagra outbreak in Egypt. II. Pellagra amongst German prisoners of war: Observations upon the food factor in the disease. (Lancet 1920, May 8. p. 998.)

Woodcock, H. M., Helminthic infections in relation to pellagra. (Lancet 1920, May 29. p. 1193.)

Nach ausführlicher klinischer und pathologisch-anatomischer Schilderung der im Gefangenenlager zu Kairo beobachteten Pellagrafälle unter den türkischen Kriegsgefangenen (182 Fälle) berichtet Bigland über bakteriologische Blut- und Stuhluntersuchungen sowie Versuche über Komplementfixation bei Pellagrakranken. Alle Untersuchungen waren negativ. Ebenso verliefen Versuche, durch Einspritzung von Serum, die Krankheit auf Meerschweinchen zu übertragen, ohne Erfolg. Bigland unterzieht die verschiedenen Theorien der Krankheitsentstehung einer Kritik und kommt zu dem Schluß, daß es sich bei den vorliegenden Fällen höchstwahrscheinlich um die Folgen mangelhafter Ernährung handle, da die Türken sowohl vor als nach ihrer Gefangennahme nicht ausreichend ernährt wurden. — Im Gegensatz dazu glaubt Enright bei den deutschen Pellagrakranken (32 Fälle) eine mangelhafte Ernährung als Ursache der Erkrankung zwar nicht ganz ausschließen zu können, hält sie aber für unwahrscheinlich. Er weist darauf hin, daß bei den deutschen Pellagrakranken eine Parotitis sehr häufig war, die große Neigung zur Vereiterung zeigte, wobei aus dem Eiter Staphylokokken gezüchtet wurden. Er hält es nicht für ausgeschlossen, daß die Parotis innere Sekretion besitze, die für die Pellagraerkrankung von Bedeutung ist.

Im Anschluß an diese beiden Aufsätze betont Woodcock, daß vielleicht Askariden vom Darm aus toxisch auf die Nebennieren wirken könnten und auf die Weise zur Entstehung der Pellagra beitrügen. Pellagra sei keine klinische Einheit, sondern ein Syndrom, für dessen Zustandekommen mehr als ein Faktor verantwortlich zu machen sei.

W. H. Wilson (Ibid. 1920, Oct. 2, p. 719) weist darauf hin, daß höchstwahrscheinlich bei den deutschen Kriegsgefangenen in Ägypten die Kost ebensowenig ausreichend war als bei den Türken und daher doch vielleicht für das Auftreten von Pellagra-Erkrankungen unter den deutschen Gefangenen anzuschuldigen sei. Korff-Petersen.

Rathjen, Ph., Zur Ätiologie der idiopathischen Anämie. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 585.)

Ein von dem Verf. gefundener Diplobacillus capsulatus soll in der Ätiologie der Anämie eine gewisse Rolle spielen.

E. Gildemeister (Berlin).

Stühmer, A., Über die sog. „Spirochaetosis arthritica" (Reiter). (M. m. W. 1921 S. 769.)

Beschreibung von 4 Fällen von „Spirochaetosis arthritica." Die von Reiter in einem seiner Fälle nachgewiesenen Spirochäten konnten vom Verf. nicht gefunden werden; die Bezeichnung „Spirochaetosis arthritica" scheint deshalb bei der Unsicherheit der Ätiologie noch nicht berechtigt zu sein.

Reiter, Hans, Über die sog. „Spirochaetosis arthritica" (Reiter). (M. m. W. 1921 S. 950.)

Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von Stühmer. Die negativen Ergebnisse Stühmers sind nicht geeignet, der seinerzeit vom Verf. bei der „Spirochaetosis arthritica" nachgewiesenen Spirochäte die ätiologische Bedeutung abzusprechen.

Stühmer, A., Über die sog. „Spirochaetosis arthritica" (Reiter). (M. m. W. 1921 S. 1053.)

Bemerkungen zur vorstehenden Arbeit. W. Gaehtgens.

Toblitz, Zur Ätiologie der Infektionskrankheiten. (Arch. f. Kindhlk. 1921, 69, S. 185.)

Mehrjährige Beobachtungen in einem äußerst dichtbelegten Infektionsspital, in dem keine Gelegenheit zu schulgerechter Pflege war, lehrten, daß die Übertragungsgefahr stark hinter der Erwartung zurückgeblieben ist. Dies führt den Verf. zu der Annahme, daß es neben der Entstehung durch Übertragung andere Entstehungsursachen der Infektionskrankheiten geben müsse, die im Individuum wie in der Außenwelt liegen und die vornehmlich so zu deuten sind, daß unter dem Einfluß äußerer Umstände saprophytische Bakterien pathogene Eigenschaften erwerben (fakultativ autogene Infektion).

Langer (Charlottenburg).

Rathmann, Krankenhausinfektionen. (Zschr. f. Med.-Beamte. 1921 S. 263.)

Im Jahre 1919 wurden im Regierungsbezirk Potsdam einwandfrei 216 Krankenhausinfektionen mit 20 Todesfällen beobachtet: 135 Erkrankungen mit 15 Todesfällen betrafen Patienten, 58 Erkrankungen mit 3 Todesfällen betrafen Schwestern, 23 Erkrankungen mit 3 Todesfällen betrafen das Hilfspersonal. Bis auf wenige Fälle handelt es sich immer um Kontaktinfektion. Wolf (Kassel).

Toida, R., Zur experimentellen Erzeugung des Gallenblasenhydrops. (Mitt. a. d. med. Fakultät d. Kaiserl. Universität Kyushu. 1920, 5, S. 131.)

Da die Frage, ob der Hydrops der Gallenblase durch dauernde Verstopfung des D. cysticus allein hervorgerufen werden kann, oder ob zu dessen Zustandekommen eine bakterielle entzündliche Reizung der Blasenwandung nötig ist, noch vielfach umstritten ist, suchte Verf. dieselbe zur Lösung zu bringen. Seiner Ansicht nach ist von keinem der bisherigen Autoren die Entstehung des Hydrops einwandfrei erklärt worden. Einerseits wird beim Verschluß des D. cysticus beim Menschen in der Mehrzahl der Fälle nur Schrumpfung hervorgebracht, andererseits aber sind die Blutgefäße der Blase beim Hydrops so außerordentlich entwickelt, daß man daran denken muß, daß eine Beziehung zwischen dieser Erscheinung und dem Zustandekommen des Hydrops besteht. Verf. stellte daher folgende Gruppen von Versuchen an:

1. Verschließung des D. cysticus a) durch Einbringen eines sterilen Fremdkörpers und b) durch Ligatur mit Seidenfäden ohne Unterbindung der Blutgefäße. 2. Verschließung des D. cysticus durch Unterbindung mitsamt den Blutgefäßen. 3. Verschließung des D. cysticus durch isolierte Unterbindung desselben von den Blutgefäßen mit gleichzeitiger Ligatur der letzteren in verschiedenen Bezirken oder eine solche mit bakterieller Infektion der Gallenblase. 4. Verschließung des D. cysticus durch isolierte Unterbindung desselben von den Blutgefäßen mit bakterieller Infektion der Gallenblase.

Als Versuchstiere dienten Hunde, Katzen und Kaninchen.

Aus den Versuchsergebnissen, die Verf. zusammenfaßt, sei hervorgehoben:

1. Von 45 Fällen war die Gallenflüssigkeit in 39 bakterienhaltig, in 6 steril. 2. In 22 Fällen fand sich Bacterium coli commune allein, in ? Fällen Bact. lactis aërogenes, in 1 Bact. coli commune mit Staphylococcus pyogenes aureus, in 1 Bact. coli commune mit Bact. coli anindolicum, in 2 Bact. coli comm. mit Bac. proteus vulgaris, in 1 neben Bact. coli anindolicum 1 Pseudotyphusbazillus, 1mal Bac. proteus vulgaris mit Bac. pyocyaneus, in 1 Falle Bact. coli comm. mit Staphylococcus cereus albus, 1mal Bact. coli comm. mit Bact. cavicida und Bac. proteus vulgaris, 1mal Staphylococcus pyogenes aureus mit Bact. acidi lactici, 1mal Bac. paratyphi B, 1mal Bact. coli comm. mit Bac. typhi abdominalis und in 1 Falle Diplococcus pneumoniae.

3. Von den Erregern der Cholecystitis nimmt also Bact. coli die erste Stelle ein (73 Proz.). 4. Obligat anaërobe Bakterien wurden unter 45 Fällen in keinem nachgewiesen; sie spielen daher als Chole-

cystitiserreger keine wesentliche Rolle. 5. Die Cholecystitis wird vorwiegend durch vom Darme her einwandernde Keime hervorgerufen. 6. Typhöse Erkrankungen führen nur selten zur typhösen Cholecystitis, was gegen die neuerdings gemachten Bemühungen spricht, dem Typhus in der Cholecystitis-Ätiologie eine erhebliche Rolle zuzuschreiben. 7. Pneumokokken sind trotz der ungünstigen Einwirkungen der Galle auf sie doch, wenn auch nur ganz selten, in der entzündeten Gallenblase nachzuweisen. 8. In den Fällen, wo die Galle stark gestaut und ihre Beschaffenheit stark verändert ist, finden sich die darin vorkommenden Mikroorganismen meist in den verschiedensten Involutionsformen. 9. Durch solche Involutionsformen sind besonders die Coli- und Proteusbazillen ausgezeichnet; sie bilden 1. sehr lange, gerade oder etwas gewundene Fäden und lange Stäbchen, 2. verschieden lange Stäbchen und Fäden, die im Ausstrichpräparate zahlreiche kleine, ungefärbte Flecke, Lücken oder runde Zonen einschließen, und 3. kleine, kugelige, diplo-, strepto- oder pneumokokkenähnliche Formen. 10. Bei intraperitonealer Einverleibung der in der Galle gefundenen Mikroorganismen an Mäuse erwiesen sich die Milchsäure-, Typhus- und Colibazillen, vor allem die beiden ersteren, viel virulenter als die übrigen. Die Staphylokokken und Pneumokokken waren für das Tier fast avirulent. 11. Bei den Infektionen mit Typhus-, Paratyphus- oder Milchsäurebazillen allein oder mit Coli zusammen scheinen meist hochgradig entzündliche Erscheinungen in der Galle hervorgerufen zu werden, wogegen die entzündlichen Prozesse bei der Staphylokokken- und Pneumokokkeninfektion leichterer Natur sind. 12. In den Fällen, wo die Gallenblase infolge entzündlicher Prozesse narbig geschrumpft und die Kommunikation zwischen der Gallenblase und dem Choledochus völlig versperrt worden ist, findet man meistens den Gallenblaseninhalt steril.

Uhlworm (Bamberg).

Haarnagel, W., Über kondensierte Milch. Vet.-med. Diss. Berlin 1921.

Einleitend Angaben geschichtlichen und wirtschaftlichen Inhalts. Bakteriologisch untersucht wurden 48 Büchsen Kondensmilch, die aus Amerika, Deutschland, Dänemark und der Schweiz stammten. Die Zahl der ermittelten Keime schwankte in sehr weiten Grenzen (von 0 bis 242000 Keime pro Kubikzentimeter Kondensmilch); als völlig keimfrei wurde nur eine Probe befunden. Ein wesentlicher Unterschied im Keimgehalt bei gezuckerter und ungezuckerter Kondensmilch bestand nicht. Was die Art der ermittelten Keime betrifft, so fanden sich in fast sämtlichen Proben grampositive Kokken (Diplokokken, Sarcinen, Staphylo- und Streptokokken). Besonders häufig wurden sporentragende Bazillen festgestellt (Heu- und Kartoffelbazillen), seltener Hefen. Von Anaërobiern wurden in 2 Proben Buttersäurebazillen, in 1 Probe nur anaërob wachsende Diplokokken nachgewiesen. Pathogene Keime wurden niemals gefunden. Auf Tuberkelbazillen wurde aus Mangel an Versuchstieren nicht untersucht.

Zeller (Berlin).

Naujoks, H., Das Vorkommen des Bacillus acidophilus bei Schwangeren und Gebärenden und sein zeitlicher und örtlicher Übergang auf den Neugeborenen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 582.)

Der B. acidophilus läßt sich in $^2/_3$ aller Fälle im Vaginalsekret Schwangerer nachweisen; er ist wahrscheinlich identisch mit dem B. vaginalis minor, wie Manau af Heurlin eines seiner 8 Vaginalstäbchen nannte. B. acidophilus erscheint im Rectum des Brustkindes frühestens am 4. Tage, spätestens am 7. Tage, im Munde wurde er nie vor dem 7. Tage nachgewiesen, was die Wahrscheinlichkeit nahelegt, daß eine Infektion des Dickdarmes vom Munde nicht anzunehmen ist. Anus und Mund des Kindes werden wohl gleichzeitig beim Durchtritt durch die Vagina mit Keimen beladen, doch scheinen die Existenzbedingungen im Munde schlechter zu sein, wobei die alkalische Reaktion anscheinend nicht bedeutungslos ist.

E. Gildemeister (Berlin).

Freudenberg und **Heller,** Über Darmgärung. I. Was leistet die Messung der Wasserstoffionenkonzentration des Säuglingsstuhles für die Beurteilung der Darmgärung? (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 94, S. 251.)

Das starke Pufferungsvermögen der Stuhlbestandteile beeinträchtigt die Verwertung der elektrometrischen Titration. Bedeutung hat sie aber insofern, als die aktuelle Reaktion über die Existenzmöglichkeiten gewisser Darmbakterientypen entscheidet: unterhalb $P_H = 4{,}8$ findet z. B. kein Wachstum von Bakt. coli mehr statt.

Langer (Charlottenburg).

Ciani, G., Cultura degli anaerobis nelle communi capsule Petri in presenza di aria. (Ann. d'Igiene. 1920, 30, p. 274.)

Zur Züchtung von Anaërobiern empfiehlt sich, 10—15 ccm frisch sterilisierten Traubenzuckeragar mit 0,18 ccm einer 20proz. Natriumsulfitlösung zu versetzen, mit dem Untersuchungsmaterial zu beimpfen und in Petri-Schalen auszugießen. Nach dem Erstarren wird mit einer solchen Menge von Traubenzuckeragar, die mit 0,18 ccm Natriumsulfitlösung versetzt ist, übergoßen, daß eine 6—8 mm dicke Schicht gebildet wird. Nach 24—48 Stunden werden Kolonien an der Grenze zwischen beiden Schichten sichtbar. In dieser Weise gezüchtete Tetanusbazillen sollen besonders hohe Virulenz zeigen.

Kurt Meyer (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 19/20.

Ausgegeben am 16. Dezember 1921.

Geschlechtskrankheiten. Augen- und Hautkrankheiten, Mykosen.

Blaschko, Hygiene der Geschlechtskrankheiten. Weyls Handb. d. Hygiene. 2. Aufl. Bd. VIII. Abt. 2. Leipzig (Joh. A. Barth) 1920.

In diesem Buche legt der verdiente Generalsekretär der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten seine reichen Lebenserfahrungen nieder. Wer sich über diese gerade jetzt so wichtige Frage unterrichten will, der greife zu dem Buch, es wird ihm ein klares, scharf gezeichnetes Bild des augenblicklichen Standes unserer wissenschaftlichen Anschauungen und praktischen Erfahrungen geben. Auch die zurzeit gerade lebhaft erörterten Fragen: Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten, Aufhebung der Reglementierung, sexuelle Aufklärung, Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschließung werden behandelt. Weber (Dresden).

Lindner, K., Über die Blennorrhoe der Neugeborenen. (W. m. W. 1921 S. 1068.)

$^1/_3$—$^2/_3$ aller Blennorrhoen der Neugeborenen sind nicht gonorrhoischen Ursprungs, sondern Einschlußblennorrhoen. Virus auf die Bindehaut und Genitalschleimhaut von Affen übertragbar; genauere Bestimmung des Virus noch nicht gelungen. Hannes (Hamburg).

Lippert, H., Zur Bartholinitis non gonorrhoica. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 8.)

Beschreibung eines Falles von nicht gonorrhoischer Bartholinitis, als deren Erreger Colibakterien nachgewiesen werden konnten (Bartholinitis colica). Schuster (Berlin).

Valentin, Irmgard Edith, Über Ursachen der Rezidive bei kindlicher Gonorrhoe. (D. m. W. 1921 S. 628.)

Beobachtungen an 161 Kindern. Bei kindlicher Gonorrhoe ist fast stets der Mastdarm beteiligt. — 61 behandelte und wöchentlich untersuchte Kinder wurden 6—21 Wochen nach der scheinbaren Heilung ihrer Gonorrhoe rückfällig und hatten dauernd Gonokokken in ihrem Mastdarme. Sonstige Gewebsbuchten, Drüsengänge kamen nicht in Betracht. Rückfall ohne Mastdarmtripper wurde nur bei 2 Kindern beobachtet. Georg Schmidt (München).

Buschke, A. und Langer, E., Toxizitätsprüfungen und Tierübertragungsversuche mit anaëroben Gonokokken. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 273.)

In einer Reihe von Fällen konnten die Verff. zeigen, daß bei wiederholter subkutaner Impfung die Gonokokken auch in die Blutbahn übergehen, und daß diese aus dem Herzblut gezüchteten Kulturen, auf Mäuse wiederum intraperitoneal überimpft, toxisch wirken. Anaërobe Gonokokkenkulturen, die ein Alter von 2—3 Monaten hatten, erwiesen sich bei intraperitonealer Impfung bei Mäusen als toxisch. Es zeigte sich auch kein Unterschied, ob direkt die anaërobe Kultur gebraucht, oder ob dieselbe erst noch durch eine einmalige Blutagarbeimpfung vorübergehend in die Aërobiose zurückgeführt wurde. Bei intraperitonealen Injektionen des Zentrifugates der Kultur starben von 8 geimpften Tieren nur 3, aus deren Herzblut sowie der Bauchhöhlenflüssigkeit Gonokokken gezüchtet werden konnten. Über weitere Untersuchungen darüber, ob die Toxizität an die Gonokokken selbst oder an Stoffwechselprodukte bzw. Ektotoxine gebunden ist, die sich mit dem Serum vereinigen, soll später berichtet werden.

Es gelang weiter, mit dem Bauchhöhlenexsudat der nach interperitonealer Impfung gestorbenen Mäuse bei weiterer Impfung von Bauchhöhle zu Bauchhöhle gesunder Mäuse diese zur Erkrankung zu bringen bzw. zu töten. Durch diese Tierpassage wurde der Impfstoff weniger virulent; ebenso konnte das Dazwischenschalten einer Übertragung auf Blutagar und dann erneute Tierimpfung die Virulenz nicht steigern. Die von diesen Tieren aus dem Herzblut angelegten Kulturen blieben steril. Schuster (Berlin).

Thomsen et Vollmond, Essai d'un groupement des gonocoques par types. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 326.)

Es gelang, 26 Gonokokkenstämme, die sich agglutinatorisch nicht wesentlich unterschieden, mit Hilfe der Komplementbindung in vier Gruppen einzuteilen, von denen sich eine durch ihre Virulenz für Kaninchen hervortat. W. Seiffert (Marburg).

Hadlich, Über die Notwendigkeit des Mikroskopierens bei Gonorrhoe. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 217.)

Die Gonorrhoebehandlung sollte nur den Ärzten gestattet sein, die ein Mikroskop im Besitz oder wenigstens zur unmittelbaren Verfügung haben. Unterlassung der mikroskopischen Untersuchung muß als Kunstfehler gelten. Dirnenuntersuchungen dürfen niemals ohne Mikroskop vorgenommen werden. Bei negativem Harnröhrenbefund ist stets noch das Cervikalsekret zu untersuchen. Aus der auszustellenden Bescheinigung muß ersichtlich sein, daß dies geschehen ist; die zuständige Behörde hat darauf zu achten. Für die Diagnose der primären Lues kommt die Anwendung des Mikroskops durch den praktischen Arzt im allgemeinen nicht in Frage. Der Spirochätennachweis ist einstweilen noch zu schwierig und muß geübten Spezialisten überlassen bleiben. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Oelze, F. W., Ein Glasschaber zur Entnahme von Reizserum und zum Ausstreichen von Gonokokkeneiter. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 181.)

Beschreibung eines „Glasschabers“, der vorn zungenförmig abgeschliffen ist. Mit der anderen, geraden Schlifffläche werden die Ausstriche hergestellt. Schuster (Berlin).

Magner, W., The complement-fixation test in gonorrhoea. (Lancet 1920. July 17. p. 123.)

Die Komplementfixation ist wertvoll für die Diagnose und die Beurteilung der Infektiosität bei Gonorrhoe. Ein positives Ergebnis der Probe tritt meist nach 10 Tagen, manchmal früher auf. Leichte Fälle zeigen zuweilen keine Komplementfixation. Etwa 3 Monate nach dem Verschwinden der Gonokokken wird die Reaktion negativ. Der Patient kann dann als nicht mehr infektiös angesehen werden.

Korff-Petersen (Berlin).

Jötten, K. W., Über Vaccinetherapie bei Gonorrhoe. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 313.)

Zu den Impfversuchen wurden außer polyvalenten und autogenen Vaccinen auch noch Impfstoffe verwandt, die mit nur einem, aber heterogenen (fremden) Stamm hergestellt waren und gerade in solchen Fällen Anwendung finden sollten, die unter denselben Krankheitserscheinungen einhergingen, wie sie die Patienten aufgewiesen hatten, von denen der Impfstoffgonokokkus stammte. Die Impfungen wurden an insgesamt 103 Patienten ausgeführt. Unter 31 Fällen, die mit heterogener Vaccine behandelt wurden, wurden 11 günstig beeinflußt, in 20 Fällen versagte die Vaccination. Von 31 mit polyvalenter, aus einem Gemisch von 15 Stämmen hergestellter Vaccine behandelten Fällen wurden bei 10 günstige Erfolge erzielt, bei 12 war es fraglich, ob der Erfolg allein auf die Vaccination zurückzuführen war; in 9 Fällen waren glatte Versager zu registrieren. 33 Kranke wurden mit Autovaccine behandelt. 19 Fälle wurden geheilt, die übrigen befinden sich teilweise noch in Behandlung, teilweise mußte die Behandlung aus äußeren Gründen abgebrochen werden (4 Fälle). Ein Mißerfolg wurde nur einmal beobachtet. In einzelnen Fällen war der Erfolg ganz eklatant, wie er bei anderen Impfstoffen nie beobachtet wurde. Immerhin wird auch die Autovaccination wegen der nicht ganz einfachen Herstellungsweise für die Kliniken und für die Fälle reserviert bleiben, bei denen man mit anderen Behandlungsmethoden nicht mehr weiterkommt. Schuster (Berlin).

Hecht, H., Behandlung gonorrhoischer Komplikationen mit Eigenvaccine und Eigeneiweiß. (B. kl. W. 1921 S. 478.)

Verf. hat durch Behandlung mit „Eigeneiweißvaccine“, deren Herstellung genau beschrieben wird, bei Prostatitis, Epididymitis, Arthritis und Pyelitis gonorrhoica im allgemeinen gute Erfolge erzielt; bisweilen wurden Versager beobachtet. Schuster (Berlin).

Citron, Julius, Die erfolgreiche Behandlung eines Falles von Gonokokkensepsis mit Meningokokkenserum. (D. m. W. 1921 S. 891.)

Septisch-rheumatische Polyarthritis eines 27jährigen. Aus dem Blute wuchsen üppig einwandfreie Gonokokken. Diplosat, Eucupin, intravenös Jodcollargol erfolglos. Nunmehr wurde Höchster Meningokokkenserum unter die Haut gespritzt. Sofortiger Erfolg. Heilung.

Man soll jede Gonokokkenallgemeininfektion mit Meningokokkenserum behandeln. Georg Schmidt (München).

Zill, Ludwig, Klinische Erfahrungen mit leistungssteigernden Mitteln bei Behandlung gonorrhoischer Adnextumoren. (M. m. W. 1921 S. 803.)

Von 130 teils mit Milch, teils mit Terpentininjektionen behandelten Fällen von gonorrhoischen Adnextumoren wurden 89 geheilt, 37 gebessert und 4 nicht gebessert. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirksamkeit der Milch und des Terpentins ließ sich nicht feststellen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Langer, Erich, Die Proteinkörpertherapie bei gonorrhoischen Komplikationen und bei Ulcus molle. (M. Kl. 1921 S. 684.)

Im Original einzusehen. Erich Hesse (Berlin).

Kyaw, Thermopenetration bei Gonorrhoe. (D. m. W. 1921 S. 962.)

Praktische Erfolge. Nur mit der Thermopenetration ist es möglich, die Gonokokken in der Tiefe des Gewebes und in den erkrankten Gelenken abzutöten. Heißwasserspülung vermag das nicht; trotzdem ist diese der Behandlung mit Ätzung und Spülung bei weitem überlegen. Bei Thermopenetration wird der Körperteil 3—4 Stunden lang mit einer Wärme von 41—43° durchtränkt.

Georg Schmidt (München).

Schönfeld, W., Sind die verschiedenen Arten der intravenösen Behandlung des Trippers beim Weibe (mit Silber- oder Farbstoffpräparaten oder deren Kombination) ein Fortschritt, gemessen an den neuzeitlichen Provokationsverfahren zur Feststellung der Heilung. (Derm. Zschr. 1921, 33, S. 34.)

Die intravenöse Behandlung des Trippers beim Weibe, besonders mit Elektrocollargol und Sanoflavin kann, zumal bei Erkrankung des Muttermundhalskanals versucht werden, besonders dann, wenn aus äußeren Gründen eine örtliche Behandlung nicht sofort erfolgen kann.

Hat diese intravenöse Behandlung (1—2 mal tägliche Injektionen) 10—12 Tage durchgeführt, keinen Erfolg gehabt, so kann noch ein weiteres Präparat versucht werden. Ist sie auch dann erfolglos, so ist sie nicht weiter fortzusetzen.

Die intravenöse Behandlung hat nur einen beschränkten Wert bei der Erkrankung der Harnröhre, der Gebärmutter und der Adnexe, keinen Wert bei Schwangeren und den Vulvovaginitiden kleiner Mädchen.

In allen Fällen von Tripper beim Weibe, auch mit Beteiligung des Uterus, sofern es sich nicht um frische Adnexerkrankungen handelt, ist gleichzeitig eine örtliche Behandlung unter Ruhigstellung der Nebenorgane durch hohe Atropingaben angebracht. Schuster.

Bruck, C., Zur intravenösen Behandlung gonorrhoischer Prozesse mit Trypaflavin und Silberfarbstoffverbindungen. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 908.)

Geprüft wurden Trypaflavin, Sanoflavin und Argoflavin (Chem. Fabrik Casella, Frankfurt a. M.), sowie Argochrom (Merck). Ein wesentlicher Einfluß der intravenösen Injektionen auf die klinischen Erscheinungen und die Gonokokken konnte bei keinem der Mittel beobachtet werden. Schuster (Berlin).

Eicke, H., Ulcus molle und Wassermannsche Reaktion. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 32.)

Untersuchungen an 565 Fällen von Ulcus molle mit und ohne Bubonen ergaben, daß beim Ulcus molle, auch bei solchen mit Bubonen, eine unspezifische Hemmung nicht häufiger als sonst, geschweige denn positive Wassermann-Reaktion vorkommt. Es liegt daher auch nicht der geringste Anhalt dafür vor, der Streptobazilleninfektion und der Bubonenbildung eine hypothetische Rolle zuzuerkennen.

Wiesenack, Zur Behandlung des Ulcus molle gangraenosum mit Eigenserum. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 264.)

Ein Fall von Ulcus molle gangraenosum, bei dem 8 Wochen lange lokale Behandlung den Prozeß nicht aufzuhalten vermochte, wurde durch Eigenserumbehandlung innerhalb weniger Tage geheilt. Injiziert wurden mehrere Male je 30—35 ccm Eigenserum intravenös.

Meyer, Über extragenitale Primäraffekte während der Kriegsjahre 1914—1918 mit besonderer Berücksichtigung der Tonsillarprimäraffekte. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 153.)

Insgesamt wurden in den Jahren 1914—18 86 Fälle von extragenitalen Primäraffekten beobachtet. Im Verhältnis zu sämtlichen Aufnahmen an Syphilis betrug die Prozentzahl bei Frauen 3,38 Proz., bei Männern 1,50 Proz. Auf die einzelnen Körperstellen verteilten sie sich folgendermaßen: Lippen 50, Zunge 2, Tonsillen 28, Finger 4, Kinn 2. In fast allen Fällen waren bereits sekundäre Erscheinungen aufgetreten. Verf. weist nochmals auf die Wichtigkeit der Untersuchung auf Spirochäten bei luesverdächtigen Geschwüren hin.

Schuster (Berlin).

Stümpke, Gustav, Ein kurzer Beitrag zur Kenntnis der familiären Syphilis. (M. m. W. 1921 S. 1016.)

3 Beobachtungen über gehäuftes Auftreten von familiärer Syphilis.

W. Gaehtgens (Hamburg).

McNeil, H. L., Syphilis beim Neger in den Südstaaten. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 137.)

Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen an über 1200 Negern zieht Verf. folgende Schlußfolgerungen:

1. Die Häufigkeit der syphilitischen Infektion bei anscheinend gesunden Negern der Südstaaten bewegt sich zwischen 25 und 30 Proz. 2. Die Erkrankung ist zum großen Teil als akquiriert zu bezeichnen, denn sie ist bei Kindern in jungen Jahren bis zur Pubertätsgrenze von erheblich geringerer Häufigkeit. 3. Die Häufigkeit der Syphilis bei sonstwie kranken Negern ist erheblich höher als unter den sonst gesunden und beträgt zwischen 40 und 50 Proz. 4. Gewisse Krankheiten scheinen in unmittelbarer Beziehung zu einer früheren syphilitischen Infektion zu stehen. Bei anderen Krankheiten scheint die Syphilis in gewisser Weise mit deren Entstehung zusammenzuhängen. Von diesen Affektionen ist der hauptsächlichste Repräsentant die charakteristische Form von akuter oder subakuter Nephritis, welche eine der gewöhnlichsten Todesursachen bei Negern ist. 5. Unter den Weißen von derselben sozialen Stellung wie die der Neger scheint die Syphilis ebenso stark verbreitet zu sein, weit weniger dagegen bei den besseren Kreisen der weißen Bevölkerung. 6. Zweifellos ist Syphilis eine der Hauptursachen der Mortalität und Morbidität unter den Negern und nimmt in dieser Beziehung

eine mindestens ebenso hohe Stellung ein wie Tuberkulose, Nierenleiden und Pellagra, welche in dieser Gegend die anderen Hauptursachen für Tod und Invalidität bei dieser Rasse bilden.

Schuster (Berlin).

Gärtner, Wolf, Über die Häufigkeit der progressiven Paralyse bei kultivierten und unkultivierten Völkern. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 341.)

Seit Jahren weiß man, daß Paralyse unter Völkern niederer Kulturstufe selten ist, aber in den letzten Jahren häufiger beobachtet wird. Die Erklärung, daß bei den Eingeborenen die Aufregungen des täglichen Lebens, der Kampf ums Dasein bisher keine Rolle gespielt habe und die zunehmende Kultur bzw. Zivilisation das auslösende Moment für die Paralyseentwicklung sei, bekämpft Verf. Ein Einfluß der Umwelt auf Entstehung und Verlauf der Paralyse ist in unseren Kulturbreiten zahlenmäßig nicht faßbar. Nur insofern besteht eine Abhängigkeit der Verbreitung der Syphilis und Paralyse von der Höhe der Kultur, als das Verantwortungsgefühl der Kranken mit zunehmender Bildung steigt und daher durch Behandlung die Infektiosität herabgesetzt wird. Je höher die Gesellschaftsklasse, um so mehr vergrößert sich der Unterschied der Häufigkeit der Männer- zur Frauenparalyse, und je niedriger die Gesellschaftsklasse, um so mehr nähert sich das Häufigkeitsverhältnis der Paralyse zueinander.

Dem Verf. scheint das wesentliche auslösende Moment in der Frühbehandlung der Syphilis zu liegen, die bei den Kulturvölkern früher ebenso fehlte, wie sie heute noch bei unkultivierten Völkern fehlt. So erklärt es sich, daß bei endemisch verseuchten Völkern die Landbewohner fast nie Paralysen darbieten, häufiger aber die Gebildeten, welche einer prophylaktischen Behandlung viel leichter zugänglich sind.

Die Allergie der Paralytiker ist eine ganz andere als beim Tertiärluetiker oder auch bei Kranken mit Lues cerebri. Den besten Beweis gibt die Luetin- bzw. Pallidinreaktion, die bei der ersteren fehlt oder schwach ausgebildet ist. Ferner werden bei den Paralytikern Frührezidive selten, tertiäre Erscheinungen fast nie in der Vorgeschichte gefunden. Bei Kranken mit Lues cerebri ist die Luetinreaktion meist stark positiv und Hautrezidive viel häufiger. Bemerkenswert ist auch die verschiedene Inkubationsdauer dieser beiden Erkrankungen. In dem allergischen Zustand der Infizierten liegt das wesentliche Moment der Paralyseentstehung, aber nicht, wie man zunächst anzunehmen geneigt ist, allein bei den Unbehandelten, sondern ganz besonders bei den Behandelten.

Wieviel Prozent der Syphilitiker eine so ausgesprochene Allergieschwäche haben, daß sie ohne jeden äußeren Eingriff im natürlichen

Krankheitsablauf zum Paralytiker werden, ist schwer zu sagen. Die Allergie geht aber in allen Energiestufen zur vollausgeprägten des Tertiärluetikers über. Wird nun bei einem Luetiker mit schwach ausgeprägter Allergie, die an sich vielleicht ausreichen würde, den Erkrankten vor Paralyse zu bewahren, die Ausbildung derselben unterdrückt, d. h. beseitigt die Behandlung die Spirochäten in den Gebieten, in denen sie die Allergie anregen, und schädigt sie die gefährlichen Spirochätenlokalisationen an den Meningen nicht oder nur wenig, so gewinnen diese einen gefährlichen Vorsprung. Die sich wiederherstellende Generalisierung und die damit verzögerte und geschwächte allergische Umstimmung ist nicht in der Lage, diese Herde wieder zu beseitigen. So kommt es zur Paralyse. Die neueren Arbeiten aus der Salvarsanära haben diese Verhältnisse gelehrt und brechen sich allmählich Bahn. Man hat aber noch nicht gewagt, das neuerdings Erkannte auf die alte Quecksilbertherapie zu übertragen. Es gehören also mehrere Faktoren zur Paralyseentstehung, und zwar: 1. eine gewisse allergische Schwäche des befallenen Organismus (Disposition zur Paralyse); 2. Beförderung dieser allergischen Schwäche durch Unterdrückung oder Hinausschiebung der allergischen Umstimmung durch Behandlung schlechthin. Hierbei muß man unterscheiden: a) die Intensität und Dauer der Behandlung und b) den Zeitpunkt. Die Quecksilberbehandlung muß so intensiv und langdauernd sein, daß tatsächlich die Allergie unterdrückt wird, währenddessen die gefährlichen Lokalisationen einen Vorsprung gewinnen können. Dann aber muß die Behandlung zu einem Zeitpunkt stattfinden, an dem die allergische Umstimmung noch nicht zustande gekommen war. Sobald diese schon eingetreten ist, und somit spontanes Erlöschen vieler Herde zustande kam, ist intensive Behandlung in dieser Beziehung belanglos. Die der Behandlung noch entgehenden Herde können zwar wieder expandieren, aber sie haften nicht mehr im allergetischen Organismus. Man muß sogar annehmen, daß sie der Zerstörung anheimfallen. Bei alten Luetikern gehen Reinfektionen selten an und dann unter anderen Erscheinungen. Das wesentlichste ist auch hier die Umstimmung des Körpers, weniger das Verhalten der Spirochäten selbst. — Der wechselseitige Kampf zwischen der sich im Körper entwickelnden Allergie und der Unterdrückung derselben durch die Therapie zeigt sich in der Abkürzung der durchschnittlichen Paralyseinkubation. Sie ist am kürzesten bei langdauernder, aber unzureichender Salvarsankur, dann folgt die Injektionskur von Hg-Salzen und zuletzt folgt die Schmierkur.

Sind diese Ansichten richtig, so muß da, wo nicht eingreifend behandelt wird, die Paralyse selten sein, umgekehrt muß sie da, wo die Behandlung allgemein und von der vorgeschriebenen Art ist, häufiger sein. Da aber, wo die Behandlung zunimmt, muß die Paralyse ansteigen. So ergab sich bei Männern 15 Jahre nach Durchführung der allgemeinen Krankenversicherung starker Anstieg der Paralyse, welcher bei den von der Versicherung wenig berührten Frauen ausblieb. Gleichzeitig mit der Krankenversicherung setzte intensivere Behandlung mit Hg-Salzen ein.

Verf. behauptet nicht, daß bei uns „spontane" Paralysen fehlten, aber unzureichende Frühbehandlung scheine Syphilitiker mit leidlichem Allergievermögen in Verhältnisse hineinzudrängen, wie sie bei Kranken mit schwachem Allergievermögen vorliegen. Hierdurch wächst die Zahl der Paralytiker bei uns und bleibt klein bei Völkern, die unsere Behandlungsmethoden nicht kennen. Andererseits fehlt ihnen Beseitigung der Infektiosität, die bei hochstehenden Völkern erhebliche Erfolge in der Eindämmung der Seuche aufweist.

Verf. bespricht dann noch den Einfluß fieberhafter Krankheiten während der Paralyseinkubation und der Fiebertherapie mit Tuberkulin, Heterovaccine und Nukleinsäure. Die Zurückdrängung der fieberhaften Krankheiten durch die Kultur, und zwar bei den Gebildeten in erster Linie, läßt an einen indirekten Einfluß der Kultur auf die Paralyseentstehung glauben. Verf. ist aber von diesem Faktor mehr und mehr zurückgekommen, da er ihm nicht alle Fragen so zu erklären scheint, wie die Allergie.

Die Kultur scheint dem Verf. nur von sekundärem Einfluß auf Entstehung der Paralyse insofern, als die durch sie propagierte unzureichende Behandlung Syphilitiker zu Paralytikern werden läßt, die bei natürlichem Ablauf ihrer Allergie davor bewahrt worden wären.

Schill (Dresden).

Arzt, L. und Kerl, W., Über Parasyphilis. (D. m. W. 1921 S. 592.)

Es ist noch nicht entschieden, ob die Spirochäten der experimentellen Kaninchensyphilis und die Spirochäten der ersterer klinisch völlig gleichenden Spontanspirochätose des Kaninchens gleichbedeutend sind. An einem Menschen wurde beobachtet, daß scheinbare geringe äußerliche Abweichungen der Spirochäten im Vereine mit ungewöhnlichem klinischen Verlaufe nicht gestatten, echte Syphilis auszuschließen. Alle Erkrankungen, bei denen sich Spirochäten von der Art der Pallida finden, sind Syphilis, auch wenn der klinische Verlauf nur halbwegs mit dem vielgestaltigen Krankheitsbilde der Syphilis vereinbar ist. Die Sternsche Abzweigung einer Paralues ist unberechtigt.

Georg Schmidt (München).

Lesser, Fritz, Zur quartären Syphilis des Zentralnervensystems. (M. Kl. 1921 S. 750.)

Unter quartärer Syphilis versteht Verf. pathologisch-anatomische Veränderungen an den inneren Organen, die sich erst in der Spätperiode entwickeln und in bindegewebigen Wucherungen mit Atrophie des Parenchyms bestehen. Sie kommen sehr häufig vor, verlaufen aber meist völlig latent. Die ausführlichen Erörterungen der Immunitätsverhältnisse müssen im Original nachgelesen werden.

Erich Hesse (Berlin).

Brüning, Hildegard, Über die Neurorezidive der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsanbehandlung. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 199.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Stühmer, A., Fragen des Syphilisablaufes im Lichte experimenteller Trypanosomenforschung. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 329.)

Verf. konnte durch weiteren Ausbau früherer Versuche in der genitalen primären Trypanosomiasis des Kaninchens ein neues, wohlumschriebenes Krankheitsbild abgrenzen, das als „Paradigma“ der primären Syphilis zu verwenden ist. Dem Tryp. Brucei scheint eine Penetrationsfähigkeit durch gesunde, intakte Schleimhäute nicht zuzukommen. Bei schwacher Infektion bildet sich stets an der Infektionsstelle ein Primäraffekt aus, während bei sehr starker Infektion sofort die Allgemeininfektion ohne Schankerbildung die Regel ist. Bei lokaler Infektion treten mit oder auch schon vor der Ausbildung des Primäraffektes spärliche Erreger im Blut auf, die biologisch Angehörige des Ausgangsstammes sind und unter dem Einfluß der vom 4. Tage post inf. beginnenden Antikörperentwicklung wieder aus dem Blute verschwinden. Die Erreger in den stark geschwollenen Drüsen gehören ebenfalls dem Ausgangsstamme an. Das Krankheitsbild des vollausgebildeten Primäraffektes mit starker regionärer Leistendrüsenschwellung und Erregern im Blute ist demnach biologisch noch der Primärperiode zuzurechnen. Erst mit der Ausbildung eines serumfesten Rezidivstammes beginnt die Sekundärperiode und damit die Generalisierung der Erkrankung mit entzündlichen Hautreaktionen („Gewebstrypanosomen“). Für die Syphilis des Menschen scheinen ähnliche Verhältnisse maßgebend zu sein. Für die experimentelle Syphilisforschung muß als Grundsatz gelten, daß jeder Erregerstamm immer nur mit den gegen ihn gebildeten Antikörpern in Reaktion gebracht wird, da nur dann exakte Versuchsergebnisse zu erwarten sind. In zahlreichen Sterilisierungsversuchen wurde als Dosis sterilisans für die Primärperiode 0,005 g Salvarsan pro kg ermittelt, für die Sekundärperiode dagegen 0,025—0,03 g, d. h. die zur Sterilisierung erforderliche Salvarsanmenge steigt mit dem Augenblick der Generalisierung auf das 5—6fache. Für die Erhöhung der notwendigen Dosis ist dabei nicht die Ausbildung des serumfesten Rezidivstammes ohne weiteres maßgebend, sondern erst die vollzogene Gewebsreaktion (Exanthem).

Um die mögliche Wechselwirkung zwischen biologischer Eigenart der Erreger und der mehr oder weniger zufälligen immunisatorischen Einstellung des Organismus zu studieren, wurden weiter die Beziehungen zwischen mütterlichem und kindlichem Organismus bei der Infektion einer tragenden Hündin mit Tryp. Brucei untersucht. Im Blute der Hündin, welche zur Zeit des Überganges von der Primärperiode in die Sekundärperiode 4 gesunde Junge warf, ließen sich reichlich Antikörper gegenüber dem Ausgangsstamm nachweisen, in etwas geringerer Menge auch in der Milch. Durch letztere gingen die Antikörper beim Säugen auch auf die Jungen über. Von den Jungen wurde eines mit dem Ausgangsstamm, ein anderes mit dem serumfesten Rezidivstamme infiziert. Während ersteres sich fast normal entwickelte, verfiel letzteres einer septisch verlaufenden Trypanosomiasis und ging nach 21 Tagen zugrunde. Schließlich ließ sich zeigen, daß die Dosis sterilisans von 0,0278—0,03 Altsalvarsan pro kg auch für das Zentralnervensystem des Kaninchens Geltung hat. Wird diese Dosis nur wenig vermindert, so bleiben die Erreger nicht nur im Nervensystem, sondern auch in allen übrigen Organen zurück. Bei der Isolierung von einzelnen Stämmen wuchs aus dem Nervensystem fast sterilisierter Kaninchen mehrfach ein Stamm, dessen Virulenz gegenüber dem Ausgangsstamm deutlich abgeschwächt war. Bei der weiteren experimentellen Syphilisforschung sind scharf zu trennen die bisher hypothetische echte Antikörperbildung, eine durch die Wassermann-Reaktion nachweisbare Stoffwechselanomalie und eine veränderte, durch Luetin nachweisbare Reaktionsfähigkeit auf die Spirochäten und ihre Produkte.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Joers, W., Spirochätenbefunde im Liquor bei Lues. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 966.)

In einem Fall von luetischer Meningitis konnten im Lumbalpunktat mittels Dunkelfeld, ohne zu zentrifugieren, vereinzelt Spirochäten nachgewiesen werden. Es bestand das Bild einer ziemlich frühzeitigen akuten diffusen Meningitis ohne Herdsymptome mit enormer Zell- und Eiweißvermehrung und positivem Liquor-Wassermann, sowie typischer Lueskurve bei der Goldreaktion bei völlig negativem objektiven Nervenbefund und außer einem Leukoderma und einer Alopezie völlig fehlenden Haut- und Schleimhauterscheinungen.

Schuster (Berlin).

Oelze, F. W., Über die Ergiebigkeit verschiedener Darstellungsmethoden der Spirochaeta pallida, nebst

Bemerkungen zur Morphologie. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 843.)

Vergleichende Untersuchungen der verschiedenen Darstellungsmethoden für Spirochäten mit Dunkelfeldbeobachtungen ergaben, daß nur mit Giemsafärbung nach Osmiumfixierung eine beträchtliche Anzahl, etwa $^2/_3$, der vorhandenen Spirochäten nachgewiesen werden, alle übrigen Methoden lieferten etwa $^1/_3$, nur mit der Tuschemethode ließ sich nicht einmal $^1/_3$ der Spirochäten darstellen. Offenbar gibt es im Lebenszyklus der Pallida gewisse Stadien, wo sie zwar noch das die Dunkelfeldbeobachtung ermöglichende Verhalten ihres Brechungsindex besitzt, wo aber doch bereits feinere chemische Veränderungen eine Alteration gegenüber Farbstoffen gezeitigt haben. Schuster.

Dub, L., Methode zur Beobachtung von Giftwirkungen auf Körperspirochäten. (D. m. W. 1921 S. 618.)

Dunkelfeldbeobachtung der Wirkung eines Giftes (Beispiel: Neosalvarsanlösung) auf (dem Körper mit Reizserum frisch entnommene) Spirochäten im hohlgeschliffenen Objektträger auf geheiztem Mikroskoptische (37°). In lediglich unvermischtem Reizserum oder in physiologischer Kochsalzlösung kann man biologische Eigenheiten der Spirochäten verfolgen. Georg Schmidt (München).

Schereschewsky, J. und **Worms, W.**, Beiträge zur Luesmikrobiologie. (Originäre Kaninchensyphilis.) (Derm. Zschr. 1921, 33, S. 10.)

Verff. prüften bei ihren Versuchen, die originäre, von Menschen stammende Kaninchensyphilis zu übertragen, 3 Infektionsmethoden: 1. Coitus des normalen und unverletzten Tieres. 2. Coitus unter Rhagadensetzung am Genitale. 3. Die rigoroseste Methode, die Impfung mit der Glaskapillarpipette, welche Rhagadensetzung am Genitale, Einbringen einer größeren Menge Materials und längeres Einreiben repräsentiert.

In 15 Versuchen gelang die Infektion durch den Coitus oder den Coitusversuch mit oder ohne Rhagadensetzung bei 11 Tieren; in 5 Fällen gelang die Infektion unverletzter Tiere durch den Coitus nicht, in 2 Fällen auch nach Rhagadensetzung nicht, wohl aber durch die Glaskapillarverimpfungsmethode. Eine Züchtung des originären Stammes gelang nicht. Versuche mit Reinfektion und Superinfektion zur Prüfung der Wechselbeziehung zwischen menschlicher und originärer Kaninchenlues ergaben meist positive Resultate. Über Präzipitinreaktionen mit Spirochätenkulturen soll später berichtet werden. 4 Prophylaxeversuche mit Chininsalbe ergaben auch unter erschwerten Bedingungen günstige Resultate. Schuster (Berlin).

Lersey, P., Dosquet, H. und Kuczynski, M. H., Ein Beitrag zur Kenntnis der „originären Kaninchensyphilis." (B. kl. W. 1921 S. 546.)

Verff. konnten ein Zusammentreffen einer menschlichen und tierischen (Kaninchen) syphilitischen Erkrankung beobachten. Die menschliche und tierische Erkrankung zeigte völlige Wesensgleichheit. Wahrscheinlich war die menschliche Erkrankung der Ausgangspunkt.

Lersey, P. und Kuczynski, M. H., Untersuchungen über die Genitalspirochäten des Kaninchens. II. Mitteilung. (Ebenda. S. 664.)

Um über die Verbreitung der Genitalspirochätose der Kaninchen unter den einheimischen Kaninchen und über den Verlauf der klinischen Erscheinungen sowie über die Verhältnisse der Infektiosität Klarheit zu erhalten, haben die Verff. eine Kaninchenfarm mit etwa 2000 Tieren genauer untersucht. In Verbindung mit den Beobachtungen von Arzt ergibt sich aus ihren Resultaten eine außerordentlich große Verbreitung der Krankheit, deren auch weiterhin zu erwartende zunehmende seuchenhafte Ausdehnung in ihren pathologisch-klinischen Eigenschaften begründet ist. Sie bedarf trotz ihrer zunächst anscheinenden Gutartigkeit der Beachtung, da schon jetzt eine gewisse, wenn auch nicht sehr beträchtliche Schädigung der Zuchten bemerkbar ist. Verff. besprechen eingehender die venerische Übertragbarkeit der Genitalspirochätose, die Bedingungen der Spirochätenmetastase, die Beeinflussung der Gravidität und schließlich des Nachwuchses. In klinischem Verlauf und Erreger ist die Erkrankung zunächst in keiner Weise von der vom Menschen auf das Kaninchen übertragenen Syphilis zu differenzieren. Auch diese kann ohne Virulenzsteigerung durch Tierpassage lediglich durch geeignete Wahl der Inokulationsstelle zu einer venerischen Krankheit des Kaninchens werden. Schuster (Berlin).

Klarenbeek, A., Experimentelle Untersuchung mit einer beim Kaninchen spontan vorkommenden und dem Treponema pallidum ähnliche Spirochäte. Vorl. Mitt. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 472 u. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1921 p. 326.)

Verf. hat sich eingehend experimentell mit der bei Kaninchen spontan vorkommenden Spirochätose beschäftigt. Er ist der Ansicht, daß seine Versuchsergebnisse ebenfalls den Wert der experimentellen Syphilisforschung verringern, da die Impfungen dabei so lange unsicher bleiben dürften, bis die Identität dieser Spirochäte nachgewiesen ist. Selbst wenn diese festgestellt werden kann, bleibt doch noch zweifelhaft, ob das Kaninchen für die Syphilisforschung das geeignetste

Versuchstier ist. Zweifellos bleibt die Möglichkeit bestehen, daß man ein augenscheinlich gesundes, aber latent an dieser Spirochätose erkranktes Kaninchen mit Syphilisvirus impft und dann mit Material von den später auftretenden Ulzerationen, welche nichtsyphilitischen Charakter besitzen können, weiterimpft. E. Gildemeister.

Nathan, E. und **Herold, G.,** Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen in den verschiedenen Stadien der Syphilis. (B. kl. W. 1921 S. 642.)

Bei seronegativer Primärsyphilis ist die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen nicht oder nur unwesentlich gesteigert, bei seropositiven Primäreffekten steigt sie sehr erheblich und erreicht ihren Höhepunkt bei florider Sekundärsyphilis. Bis zu einem gewissen Grade kann die Senkungsgeschwindigkeit zu Art, Intensität und Ausdehnung der sich an der Haut und den Schleimhäuten abspielenden klinischen Erscheinungen der Syphilis in Beziehung gesetzt werden. Die mittlere Senkungsgeschwindigkeit liegt bei luetischen Frauen höher als bei Männern. Die tertiäre Lues zeigt nur eine mäßige Senkungsziffer. Bei latenter seronegativer Lues bewegen sich die Werte im Bereiche des Normalen. Unter antiluetischer Therapie erfolgt ein konstanter Rückgang der Senkungsbeschleunigung. Zwischen Wassermann-Reaktion und Senkungsgeschwindigkeit ergaben sich keinerlei Beziehungen. Schuster (Berlin).

Schäber, E. F., Untersuchungen über die Abhängigkeit der Liquorveränderungen von den Exanthemformen bei Frühsyphilis. (M. m. W. 1921 S. 389.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Neumark, E. und **Wolff, G.,** Kurze Mitteilung zur Wassermannschen Reaktion nach der neuen Vorschrift. (B. kl. W. 1921 S. 517.)

Verff. beschreiben die Abweichungen bei der nach der neuen Vorschrift ausgeführten Wassermann-Reaktion gegenüber der bisher geübten Technik. Da das Ergebnis der dritten Extraktröhrchen oft nicht zu verwerten ist, stellt das neue Verfahren eine Verschlechterung gegen früher dar. Hinzu kommt eine Verschwendung von Ambozeptor und ein erheblicher Zeitverlust. Schuster.

Gaehtgens, W., Zur Frage der Komplementauswertung bei der Wassermanschen Reaktion. (B. kl. W. 1921 S. 647.)

Die Kaupsche Versuchsanordnung zur Bestimmung des für die Wassermann-Reaktion erforderlichen Komplementminimums bietet theoretisch insofern zu Einwänden Anlaß, als die Regel von der schützenden Serumwirkung auf Extrakte nicht in allen Fällen zu Recht besteht. Die einwandfreie Bestimmung des für jedes Serum notwendigen minimalen Komplementbedarfs muß gegenüber einem Gemisch von Serum und indifferenter Kontrollflüssigkeit, welche nur die eigenhemmende, nicht aber die spezifisch-bindende Extraktwirkung zum Ausdruck bringt, erfolgen. Als geeignete indifferente Kontrollflüssigkeit hat sich dem Verf. eine 0,1 proz. alkoholische Cholesterinlösung in 25- bis 30 facher Verdünnung erwiesen. Sie ist ein brauchbares Mittel, um für jedes Serum individuell den minimalen Komplementbedarf zu ermitteln, der im Hauptversuch der Wassermann-Reaktion Verwendung finden soll. Gegenüber dem Originalverfahren lieferte die Cholesterinbindungsmethode 10 Proz. mehr positive Reaktionen, die, abgesehen von seltenen Ausnahmen, spezifischer Natur waren.

Schuster (Berlin).

Hehewerth, F. H. en **Kop, W. A.,** De reactie van Wassermann ook met niet gëinactiveerd serum bij malarialijdere in de tropen. (Overgedr. uit Geneeskund. Tijdschr. v. Nederlandsch-Indië. Deel 60. Afl. 1. 8°. 8 S. Batavia 1920.)

Aus den angestellten Versuchen sind folgende Ergebnisse hervorzuheben: 1. Im Gefolge der Malaria zeigt sich bei vielen Kranken eine positive Wassermann-Reaktion, und zwar bei Eingeborenen ± 50 Proz., während bei Europäern der Prozentsatz wegen der geringen Anzahl nicht bestimmt werden kann. 2. Diese Reaktion kann so kräftig sein, daß sie die größte in Java beobachtete Stärke erreichte. 3. Die positive Reaktion kann mehr als 3, bisweilen sogar 6 Monate bestehen bleiben, und zwar auch bei gut behandelter Malaria, doch wird sie dann wohl schwächer. 4. Sie geht unter Chininbehandlung zurück. 5. Bei Eingeborenen und Europäern, die an Malaria leiden, ist die Wassermann-Reaktion mit nichtinaktiviertem Serum fast stets positiv. 6. Sie kann aber bei Eingeborenen länger und höher positiv sein als bei Europäern. 7. Früher von den Verff. mit nichtinaktiviertem Serum bei Eingeborenen und Europäern gemachte Beobachtungen bei der Wassermann-Reaktion zeigten bei klinisch gesunden, nicht luetischen Europäern keine, bei solchen Eingeborenen aber positive Wassermann-Reaktion, was wohl durch frühere Malariainfektion sich erklärt.

Uhlworm (Bamberg).

Renaux, Disparitions, par vieillissement, de la réaction de Bordet-Wassermann dans certains sérums syphilitiques. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1298.)

Eine Anzahl syphilitischer Sera, die bei 56° inaktiviert und dann bei Zimmertemperatur stehen gelassen werden, verlieren nach 48—72 Stunden ihre komplementbindende Fähigkeit; nach abermaligem Erhitzen auf 56° gewinnen sie sie wieder usf. Negative Sera werden durch mehrfaches Erhitzen nicht positiv.

Arloing et **Langeron,** Technique tendant à éviter certaines causes d'erreur dans la pratique de la réaction de Bordet-Wassermann. (Ibid. 1921, 84, p. 206.)

Nichterhitzte Sera geben bei der Wassermann-Reaktion trotz des Komplementüberschusses einwandfreiere Resultate als inaktivierte. — Um sich ein Bild über die spontane Komplementbindung zu machen, wird die Technik nach Calmette-Massol empfohlen. — Die Kontrolle mit einem sicher positiven Serum ist unnütz, da auch negative Sera, die längere Zeit aufbewahrt werden, Komplement binden können. W. Seiffert (Marburg).

Bloch et **Pomaret,** Préparation rapide à haute température d'antigènes pour la réaction de Bordet-Wassermann. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1539.)

Es wird ein neues Verfahren zur Herstellung des luetischen Antigens aus Organextrakten angegeben, das durch mehrmaliges und starkes Erhitzen charakterisiert ist. Dies Verfahren soll einen weit höheren Gehalt an Lipoidextrakt ergeben und dabei viel weniger Alkohol benötigen als die Mazeration der Organe und bereits binnen 48 Stunden das gewünschte Antigen liefern. W. Seiffert (Marburg).

Graetz, Fr., Über die Brauchbarkeit cholesterinierter Rinderherzextrakte bei der Serodiagnostik der menschlichen Syphilis. I. Der Einfluß des Cholesterinzusatzes auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 431.)

Entgegen den von anderer Seite aufgestellten Behauptungen wird auf Grund von 4000 Fällen nachgewiesen, daß die cholesterinierten Rinderherzextrakte nicht nur nicht unbrauchbar sind, sondern eine wertvolle Bereicherung der Methodik der Wassermannschen Reaktion darstellen.

Ihr Vorzug liegt nicht nur auf ökonomischem Gebiet (Erhöhung des Titerwertes), sondern vor allem in der Erhöhung der Empfindlichkeit (Steigerung des Sensibilitätswertes). Bei einer großen Zahl von Seren läßt sich nur mit ihnen der Nachweis der für Syphilis charakteristischen Serumveränderungen führen. Sie haben weiter den Vorzug, daß sie weitgehend außerhalb des Einflusses der Versuchstemperatur liegen und daher viel weniger Schwankungen in ihrer Reaktivität aufweisen als die cholesterinfreien Antigene. Nur eine ganz geringe Zahl von Syphilitikerseren reagiert allein mit cholesterinfreien Antigenen. Durch gleichzeitige Verwendung cholesterinfreier und cholesterinierter Antigene werden auch solche Sera erfaßt. Wird dabei gleichzeitig der Einfluß der Versuchstemperatur auf die Reaktivität der einzelnen Sera ausreichend berücksichtigt, so gelingt es, die biologische Syphilisdiagnostik bei Wahrung absoluter Spezifizität auf eine technische Höchstleistung zu bringen. Kurt Meyer.

Schwab, Eberhard, Über den Einfluß der Temperatur auf die Reaktivität des Syphilitikerserums. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der technischen Ausgestaltung der Wassermannschen Reaktion.) (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 32, S. 87.)

Da nach der Beobachtung von Jacobsthal die Zahl der positiven Wassermann-Reaktionen erhöht wird, ohne Beeinträchtigung der Spezifizität, wenn man die Komplementbindung im Eisschrank vor sich gehen läßt, da andererseits einzelne Seren aber nur bei 37° positiv reagieren, so wäre es notwendig, die Reaktion nach beiden Methoden auszuführen.

Zur Ersparnis von Zeit und Material untersuchte Verf., ob eine Kombination beider Methoden in der Weise möglich ist, daß die Versuchsreihen erst $^1/_2$ Stunde bei 0—4° und dann $^1/_2$ Stunde bei 37° gehalten werden. Es ergab sich, daß hierbei in der Tat ein Maximum von positiven Resultaten erzielt wird. Die Steigerung der positiven Resultate durch die Einfügung der Kältebindung war besonders erheblich bei Verwendung alkoholischer Luesleberextrakte, während cholesterinierte Rinderherzextrakte eine geringere Abhängigkeit vom Temperaturoptimum zeigten. Kurt Meyer (Berlin).

Meyer, Fritz M., Ein Beitrag zur Frage des Wesens der Wassermannschen Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 278.)

Verf. konnte die Angabe von Citron und Munk bestätigen, daß Kaninchen nach Vorbehandlung mit wässerigen Extrakten aus syphilitischer Leber eine positive Wassermann-Reaktion geben, während Injektionen von wässerigen und alkoholischen Extrakten aus normalen Organen und alkoholische Luesleberextrakte eine solche Wirkung nicht haben.

Die Versuche zeigen, daß das syphilitische Antigen im Gegensatz zu manchen anderen nicht alkohollöslich ist. Dagegen folgt aus ihnen nicht, daß es sich bei der Wassermann-Reaktion um eine spezifische Antigen-Antikörperreaktion handelt. Denn bei einer solchen dürften die Reaktionsstoffe nur mit dem wässerigen Luesleberextrakt, nicht aber mit Extrakten aus normalen Organen unter Komplementbindung reagieren, während die Kaninchensera tatsächlich genau wie menschliche Luessera auch mit Extrakten aus normalen

Herzen reagieren. Das Wesen der Wassermann-Reaktion beim Menschen wird auch durch diese Versuche nicht erklärt. Wenn auch möglicherweise eine spezifische Komponente bei der Wassermann-Reaktion eine Rolle spielt, so ist doch bisher ein Beweis für deren Vorhandensein nicht erbracht. Kurt Meyer (Berlin).

Kapsenberg, G., Untersuchungen über die Bedeutung der Globuline bei der Wassermannschen Reaktion, zugleich ein Beitrag zur Technik der Dialyse und zur Ausführung der Wassermannschen Reaktion. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 301.)

In einem positiven Serum ist es das Globulin, das die positive Wassermann-Reaktion hervorruft, während das Albumin ganz negativ reagiert. Das Albumin muß durch Ammonsulfathalbsättigung völlig vom Globulin befreit sein. Dialyse oder Ansäuerung genügen nicht.

Das Globulin reagiert ebenso stark wie das Vollserum, bisweilen sogar etwas stärker, wahrscheinlich weil seine Lösung etwas weniger alkalisch ist als das Vollserum.

Globulin aus negativen Seren reagiert im allgemeinen negativ, gelegentlich aber mehr oder weniger stark positiv. Die Ursache hierfür ist nicht ganz klar. Wahrscheinlich sind dieselben Einflüsse im Spiele, die die positive Reaktion eines Globulins aus positivem Serum verstärken.

Äußere Einflüsse, vielleicht Bakterienwirkung können ein kräftig antikomplementäres Globulin schaffen und ein „negatives“ in ein mehr oder minder „positives“ Globulin umwandeln.

Das Albumin eines negativen Serums reagiert immer negativ, auch dann, wenn das Globulin durch äußere Einflüsse positiv geworden ist.

Ob das Globulin der positiven Sera eine Änderung seiner eigenen molekularen Zusammensetzung erfahren oder ob es eine bestimmte Substanz, möglicherweise ein Produkt des Eiweißabbaues, oder einen lipoidartigen Körper adsorbiert hat, die sein besonderes Verhalten bedingt, ist einstweilen nicht zu entscheiden.

Für Dialysezwecke empfiehlt Verf. menschliches Amnion, für dessen Gewinnung er genaue Vorschriften gibt. Ebenso beschreibt er seine Technik der Wassermann-Reaktion, die besonderes Gewicht auf genaue Bemessung des Komplements legt. Kurt Meyer (Berlin).

Müller, Rudolf, Untersuchungen über Fällungsbedingungen der Wassermann-Reaktion-Antigene (Herzextrakt). (Bioch. Zschr. 1921, 116, S. 215.)

Die Fähigkeit einer bestimmten NaCl-Menge, kolloidal gelöstes Lipoid aus einer Wasser-Alkoholmischung auszufällen, ist von dem Verhältnis zwischen dem Wasser- und Alkoholgehalt der Mischung abhängig. Daher wird aus einer kolloidalen Lösung, die durch Mischung von alkoholischem Herzextrakt und entsprechender Menge 0,85 proz. NaCl-Lösung entsteht, das Lipoid durch geeigneten Alkoholzusatz zur Ausfällung gebracht. Diese Erscheinung ist offenbar auch die Ursache der starken Trübung, die bei fraktioniertem Zusatz der NaCl-Lösung zum Herzextrakt eintritt, indem zunächst wegen der hohen Alkoholkonzentration eine mehr oder weniger starke Ausflockung des Lipoids erfolgt, die sich bei weiterer Verdünnung zwar aufhellt, immerhin aber zu dem Effekt einer dicht kolloidalen Lösung führt. Auch bei langsamem Zusatz des Extrakts zur NaCl-Lösung ist an der Trennungsfläche ein zur Lipoidfällung führender Alkoholüberschuß vorhanden. Als Ursache der „Alkoholfällung" kommt wahrscheinlich die Oberflächenspannungserniedrigung in Betracht, da die Fällungswirkung anderer Flüssigkeiten wie Methylalkohol, Äther, Azeton, Chloroform dem Grade der Oberflächenspannungsverminderung, die sie ausüben, proportional ist. Kurt Meyer (Berlin).

Renaux, Entrainement du principe actif de la réaction de Bordet-Wassermann par les globulines précipitées. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1299.)

Fällt man in einem mit 9 Teilen Aqu. dest. verdünnten syphilitischen Serum die Globuline mit Hilfe von CO_2 aus, so findet man, entgegen der bisherigen Annahme, die Komplementbindung zum größten Teil an die Albumine gebunden. Führt man jedoch vor der Behandlung mit CO_2 eine bestimmte Menge Lipoidemulsion ein, so reißen die Globuline das gesamte aktive Element an sich; handelte es sich dabei um ein Serum, das durch längeres Stehen nach dem Inaktivieren negativ geworden war, so kann man durch Erhitzen der ausgefällten und in physikalischer NaCl wieder aufgelösten Globuline in ihnen die Komplementbindung wieder herstellen.

Lemeland, Recherches analytiques sur la composition en corps gras et lipoïdes des antigènes employés dans la réaction de Wassermann. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 109.)

Es wurden 4 Extrakte aus hereditär-luetischen Lebern von verschiedener Wirksamkeit bei der Wassermann-Reaktion analysiert. Dabei stellte sich heraus, daß die absolute Menge der verschiedenen Lipoide von weit geringerer Bedeutung war als ihr Verhältnis zueinander. Das beste Antigen hatte den größten Gehalt an — fast nur freiem — Cholesterin. Die übrigen nicht verseifbaren und durch Digitonin nicht fällbaren Substanzen waren, auf das Cholesterin bezogen, um so reichlicher vorhanden, je schlechter der Extrakt war. Der Gehalt an Fettsäuren wechselte sehr; nähere Angaben darüber werden angekündigt. W. Seiffert (Marburg).

Silberstein, S., Über die Provokation der Wassermannschen Reaktion durch Salvarsaninjektionen. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 227.)

Zusammenfassung: Die Provokation nach Gennerich ist ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel besonders für Fälle der Frühlatenz. Sie versagt mitunter in der Spätlatenz. Sie kann nicht in Betracht kommen für zweifelhafte Primärfälle. Der wichtigste Tag der Blutentnahme ist der erste Tag nach der provokatorischen Injektion. W. Gaehtgens (Hamburg).

Sahm, Über den Einfluß der Jodkalibehandlung auf die Wassermann-Reaktion. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 34.)

Von 63 Fällen wurde bei 27 die Wassermann-Reaktion, welche vorher positiv gewesen war, durch die Jodkalibehandlung negativ. Das Jodkali hat also trotz fehlender spirillozider Eigenschaft mindestens im Spätstadium der Lues einen recht erheblichen Einfluß; seine Wirkung darf also nicht nur als rein symptomatisch bezeichnet werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Leonhardt, Eberhard, Erfahrungen mit der Sachs-Georgischen Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 267.)

Laboratoriumsuntersuchungen an 2000 Fällen; darunter 18 Liquoruntersuchungen. Doch standen klinische Angaben nur zum Teil zur Verfügung.

Die Sachs-Georgi-Reaktion in ihrer jetzigen Ausführung (Brutschrankanordnung) ergänzt wertvoll die Wassermann-Reaktion, wie sich namentlich bei den behandelten, latenten und Metaluesfällen ergab. Dagegen steht ihre Bedeutung im Primärstadium nicht allemal fest. Sie versagte recht häufig da, wo die Wassermann-Probe einen Ausschlag ergab, während selten umgekehrt diese negativ, die Sachs-Georgi-Reaktion positiv war. Man darf hier also letztere nicht allein anwenden. Die Schwierigkeit der Extraktfrage schließt eine Verwendung der Sachs-Georgi-Reaktion außerhalb von Sonderanstalten vorläufig aus. Georg Schmidt (München).

Robitschek, W., Studien über die Ausflockung des Syphilisserums nach Sachs und Georgi. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 923.)

Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse an 1200 Seren kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Sachs-Georgi-Reaktion ist eine willkommene Ergänzung der Wassermann-Reaktion; sie ist etwas weniger empfindlich als die Wassermann-Reaktion. Die Azetonextrakte sind zur Ausführung der Sachs-Georgi-Reaktion ungeeignet. Die globulinfällende Wirkung des Ammoniumsulfats wird durch Kochsalz abgeschwächt. Die Sachs-Georgi-Reaktion wird empfindlicher, wenn man den Extrakt mit Ammoniumsulfat verdünnt. Schuster (Berlin).

Weisbach, W., Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. im Jahre 1920. (Hyg. Rdsch. 1921 S. 193 u. 225.)

Die Sachs-Georgi-Reaktion tritt bei frischen luetischen Infektionen (Primäraffekte) gelegentlich früher auf, ist bei Lues latens öfter positiv und bleibt bei behandelten Fällen bisweilen länger positiv als die Wassermann-Reaktion. W. Gaehtgens.

Freire et de Menezes, La réaction de Sachs-Georgi dans la syphilis héréditaire. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 989.)

Die Reaktion nach Sachs-Georgi wurde in 102 Fällen hereditärer Syphilis (60 Sera, 42 Lumbalpunktate) nachgeprüft. Für Sera lieferte sie in 70,3 bzw. 74,4 Proz., für Lumbalflüssigkeit in 80 Proz. die gleichen Resultate wie die Wassermann-Reaktion. Die widersprechenden Fälle lassen sich folgendermaßen einteilen: 1. Klinisch sichere Fälle: 3mal Sachs-Georgi +, Wassermann —, 7mal Sachs-Georgi —, Wassermann +. 2. Klinisch wahrscheinliche Fälle: 2mal Sachs-Georgi +, Wassermann —, 2mal umgekehrt. 3. Klinisch negative Fälle: 10mal Wassermann schwach +, Sachs-Georgi —. Jedenfalls verspricht die Sachs-Georgi-Reaktion eine wichtige Kontrolle der Wassermann-Reaktion zu werden. W. Seiffert (Marburg).

Sachs, H., Über den Einfluß von Temperatur und Salzgehalt auf den serologischen Luesnachweis mittels Ausflockung (nach Sachs-Georgi). (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 17.)

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß bei der Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi nach Vorwärmen der Röhrchen bei höheren Temperaturen (40—55°) unspezifische Reaktionen, die nach 2stündigem Aufenthalt im Brutschrank und nachfolgender Zimmertemperatur auftreten, sukzessive schwinden. Die Grenzen des vollen charakteristischen Gepräges und der Abnahme der Empfindlichkeit liegen jedoch so nahe aneinander, daß sich aus dem Vorwärmen kaum Vorteile gegenüber der Brutschrankmethode ergeben dürften. Die Empfindlichkeit bei der Brutschrankmethode läßt sich indes steigern durch Erhöhung der Serummenge auf 0,2 ccm und Erhöhung der Kochsalzkonzentration auf 1,5 Proz., ohne die Spezifizität der Reaktion dadurch zu beeinträchtigen. Der höheren Salzkonzentration scheint dabei insofern die Rolle eines Regulators zuzukommen, als sie ein Gegengewicht gegenüber der hemmenden Wirkung etwaiger Schwankungen der Brutschranktemperatur bedeutet und für manche Sera ein verstärkendes Agens bilden dürfte. W. Gaehtgens.

Scheer, Kurt, Zur Theorie der Sachs-Georgischen Reaktion. (M. m. W. 1921 S. 43.)

Um die Lipoide in den Flocken der Sachs-Georgi-Reaktion nachzuweisen, gewann Verf. größere, wägbare Mengen von Flocken, extrahierte sie mit Äther und stellte durch Wägung fest, wieviel ätherlösliche Teile, also Lipoide, den Flocken entzogen werden konnten. Es zeigte sich, daß die bei der positiven Reaktion entstandenen

Flocken durch die Ätherextraktion im Durchschnitt 63 Proz. verlieren, während reine Globulinflocken durchschnittlich nur 6,7 Proz. verlieren. Wird letztere Zahl von der ersten abgezogen, so ergibt sich, daß die bei der Sachs-Georgi-Reaktion entstehenden Flocken zu etwa 56 Proz. aus den ätherlöslichen Lipoiden der Extrakte bestehen. Die Sachs-Georgi-Reaktion erfolgt demnach durch Bindung der Serumglobuline mit den Extraktlipoiden. Gaehtgens.

Winkler, W. F., Zur Methodik der Sachs-Georgi-Reaktion. (M. Kl. 1921 S. 566.)

1000 Serumproben wurden nebeneinander nach Wassermann und Sachs-Georgi untersucht. Diese wurde in zwei Weisen angestellt: 1. Serumverdünnung 1:10, Medium: physiologische Kochsalzlösung. 2. Serumverdünnung 1:5, Medium 1,5 proz. Kochsalzlösung. Sind die Sera frisch, so sind bei der letzten Modifikation unspezifische Reaktionen selten, sie kommen aber bei Tuberkulose vor. Ein endgültiges Urteil kann noch nicht gefällt werden, aber es scheint, als ob diese Methodik einen Fortschritt bedeute. Erich Hesse (Berlin).

Luridiana, P., La reazione di Meinicke. (Haematologica 1921, 2, p. 228.)

Vergleichende Untersuchungen an 324 Seris, wovon 114 von sicher Luetischen. Bei sicher luetischen Seris in 91 Proz. Übereinstimmung der Meinicke-Reaktion mit der Wassermann-Reaktion, noch größere mit Sachs-Georgi. Meinicke war bei behandelten oder initialen Luesfällen in voller Übereinstimmung mit Wassermann-Reaktion und mit Sachs-Georgi negativ; auch bei vorgeschrittenen Luesfällen ist Meinicke der Wassermann-Reaktion und Sachs-Georgi gleichwertig. Differenzen betrafen nur auch nach Wassermann-Reaktion und Sachs-Georgi schwache oder zweifelhafte Reaktionen. Die Spezifizität der Meinicke-Reaktion ist etwas geringer als die der beiden anderen Reaktionen. Bei 5 von 207 nicht luetischen Seren war die Meinicke-Reaktion allein positiv; außerdem war sie im Einklang mit den beiden anderen Reaktionen positiv bei 1 Fall von Frambösie und 2 Fällen von Malaria. Die Salzmethode (2. Modifikation) gibt gleiche Ausschläge, wie die 3. Modifikation mit 3 Proz. und 2,5 Proz. Salzlösung. Auf die 3. Modifikation mit 5 Proz. und 10 Proz. Salzlösung reagieren vor allem die Sera aus Sekundärstadien und von veralteten Erkrankungen des Zentralnervensystems.

L. Lange (Berlin).

Weisbach, Walter, Wassermannsche Reaktion und Ausflockungsreaktionen nach Sachs-Georgi und Meinicke im Lichte neuerer Forschung. Experimentelle Untersuchungen. 58 S. mit 2 Abb. im Text. Jena (Gustav Fischer) 1921. Pr. 9 M.

Zur Klärung der Frage nach dem Mechanismus der Wassermann-Reaktion sowie der Flockungsreaktionen nach Sachs-Georgi und Meinicke wurden vom Verf. Untersuchungen ausgeführt, die bestimmte Unterschiede in der Ausflockbarkeit von Serumglobulinen luetischer und normaler Blutseren zeigen. Ferner wurde durch besondere Versuchsanordnung der Nachweis der Abhängigkeit der Komplementbindung vom Eintreten einer Ausflockung erbracht. Im einzelnen zeitigten die Versuchsreihen folgende Ergebnisse:

1. Alle untersuchten Blutsera enthalten annähernd gleichviel Globuline, die durch Halbsättigung mit Ammonsulfat aus dem Serum ausfällbar sind. — 2. Die Gesamtglobuline jedes Serums lassen sich in eine thermolabile und eine thermostabile Quote teilen. (Als thermolabil werden solche Globuline bezeichnet, welche nach erfolgter Ausflockung im Verlauf eines 24stündigen Aufenthaltes im Brutschrank bei 37° C nicht wieder in Lösung gehen.) — 3. Thermostabile Globuline sind schwerer aus dem Serum ausfällbar als thermolabile. — 4. Durch den luetischen Prozeß werden die Gesamtglobuline in ihrer Ausflockbarkeit so verändert, daß die thermolabilen und ein beträchtlicher Teil der thermostabilen leichter auszuflocken sind als die entsprechenden Globulinquoten aus Normalseren. — 5. Bei fraktionierter Ausflockung der Serumglobuline mit Ammonsulfat versagen in der Restflüssigkeit luetischer Seren erst die Flockungsreaktionen, später die Wassermann-Reaktion. — 6. In gleicher Weise versagen erst die Flockungsreaktionen und später die Wassermann-Reaktion, wenn man aus einem luetischen Serum durch Dialyse die Globuline allmählich ausflockt. — 7. Es gelingt, mit einer bestimmten Menge Globulins, welche durch Dialyse aus einem luetischen Serum ausgeflockt worden ist, ein von einer gleichen Globulinmenge befreites Normalserum zur positiven Wassermann-Reaktion zu veranlassen, dagegen reagiert das mit den entsprechenden Normalglobulinen beschickte luetische Serum negativ. — 8. Die Ausflockung von Serumglobulinen mit Organextrakten geht der Ausflockbarkeit der Serumglobuline durch Ammonsulfat und Dialyse parallel. — 9. Die Komplementadsorption ist an die Entstehung oder das Vorhandensein von Flocken gebunden. — 10. In statu nascendi einer Flockung geschieht die Komplementadsorption schneller als an fertig gebildete Flocken. — 11. Je stärker eine Flockung ist (je mehr freie Oberflächen vorhanden sind), desto mehr Komplement kann adsorbiert werden. — 12. Die Sachs-Georgi-Flocken bestehen aus Lipoidsubstanzen und Globulinen. Dem Gewicht nach entfallen auf 1 Teil Globulin etwa 8 Teile Lipoid. Unter Berücksichtigung der Quellbarkeit des Serumglobulins ergibt sich ein Volumenverhältnis beider Komponenten etwa wie 1:1.

Für den Mechanismus der Wassermann-Reaktion und der Flockungsreaktionen ergibt sich aus diesen Versuchen: a) daß der positive Ausfall der Reaktion abhängig ist von einer Labilisierung bestimmten Grades der Serumglobuline; b) daß es sich bei dem Flockungsvorgang um ein gemeinsames Ausflocken von Extraktlipoiden und Serumglobulinen handelt; c) daß ein solcher Flockungsvorgang, welcher allerdings zunächst subvisibel bleiben kann, die unerläßliche Voraussetzung für den Komplementverbrauch in der ersten Phase der Wassermann-Reaktion ist; d) daß der Flockungsvorgang bei der Sachs-Georgi-Reaktion genau derselbe ist, wie bei der Wassermann-Reaktion, nur wird er stärker eingeleitet und länger durchgeführt; e) daß die Beschaffenheit des Extraktes für alle drei Reaktionen so gestaltet werden muß, daß eine direkte Ausflockung desselben mit thermostabilen Globulinen solcher inaktivierten Sera, bei denen keine für Syphilis charakteristische Globulinisierung vorliegt, nicht mehr in Betracht kommt.

Irgendwelche Anhaltspunkte dafür, daß bei der Wassermann-Reaktion spezifischen, ambozeptorartigen Luesreaginen — gleich welcher Herkunft — irgendeine Rolle zukommt, konnten nicht gefunden werden.

Weiterhin werden die Versuchsergebnisse einer Anzahl neuester fremder Arbeiten besprochen. Trotz abweichender, zum Teil entgegengesetzter Schlußfolgerungen sprechen ihre Versuchsergebnisse nach Ansicht des Verf. nicht gegen vorstehende Schlußfolgerungen.

E. Gildemeister (Berlin).

Weisbach, W., Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion und der Ausflockungsreaktionen nach Sachs-Georgi (Brutschrankmethode) sowie Meinicke (dritte Modifikation). (D. m. W. 1921 S. 620.)

1500 vergleichende Untersuchungen menschlicher Blutsera nach Wassermann, mit Meinickes dritter Modifikation sowie nach Sachs und Georgi. Die Flockungsreaktionen treten bei Lues früher auf als die Wassermann-Reaktion, bleiben länger als diese bei Behandelten positiv, fallen häufiger als die Wassermann-Reaktion bei latenter Lues bejahend aus. Daher soll man bei Zweifeln neben der Wassermann-Probe einen Flockungsversuch unbedingt ausführen, am besten, wegen der einwandfreieren Gegenproben die Sachs-Georgi-Probe.

Georg Schmidt (München).

Heinemann, H., Vergleichende Blutuntersuchungen mit den Methoden von Wassermann, Sachs-Georgi und Meinicke (D.M.). (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 80.)

Sachs-Georgi- und D.-M.-Reaktion zeigten weitgehende Übereinstimmung. — Bei Lues II ist die Übereinstimmung zwischen Wassermann und Sachs-Georgi sowie zwischen Wassermann und D.M. eine recht große. Für die Differentialdiagnose zwischen Lues und Frambösie kommen die Flockungsreaktionen ebensowenig in Betracht wie der Wassermann. — Bei der Malaria tertiana fiel der Wassermann erheblich häufiger positiv aus als die Flockung; aber auch die Flockungsreaktionen waren im Anfall mit positivem Parasitenbefund noch in mehr als der Hälfte der Fälle positiv; bei Tropica fanden sich ziemlich gleichmäßig etwa 38 Proz. positive Resultate. — Leichte chronische Malaria mit Milztumor gab mit Wassermann und Sachs-Georgi 40 Proz., mit D.M. 49 Proz. positive Resultate. — Es handelt sich bei der chronischen Malaria vermutlich um unspezifische Reaktionen. — Die Serumumstimmung bei Malaria bedarf noch weiterer Klärung. Mühlens (Hamburg).

Keining, Egon, Über eine kombinierte Sachs-Georgi-Wassermannsche Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 157.)

Der Extrakt wird, auf Höchstempfindlichkeit eingestellt, geprüft unter Anwendung der Wassermann-Reaktion in umfangreichen Versuchsreihen. Nun erhält man mit 0,5 ccm seiner Verdünnung 1:6 (fraktionierte Bereitung nach den Vorschriften von Sachs und Georgi) und 0,5 ccm 1:5 verdünnten Serums (unverdünnt eine halbe Stunde auf 56° erhitzt) eine vollwertige Flockungsablesung, wenn man den Versuch $3^1/_2$ Stunden bei 37° und anschließend 1 Stunde bei Zimmerwärme hält. Jetzt wird 0,5 Komplement in der Verdünnung 1:10 auf den Sachs-Georgi-Versuch aufgefüllt. Dieser Ansatz wird 1 Stunde bei 37° belassen. Dann wird 1 ccm des Gemisches 1:1 von Ambozeptor und Hammelblutkörperchen zugesetzt. Benutzt wird die vierfache Menge des im Vorversuche bestimmten Titerwertes des Ambozeptors. Das Wassermann-Ergebnis wird nach 1 Stunde abgelesen. Gegenproben.

Ergebnis: 1. Der Extrakt wurde bei dieser Vereinigung beider Reaktionen nicht abgeschwächt oder verbraucht. 2. Sowohl die Sachs-Georgi-Ergebnisse als auch die Wassermann-Ablesung erwiesen sich im Vergleiche mit der Klinik als spezifisch. 3. Zu einem positiven Sachs-Georgi-Ergebnisse gehört auch bei dieser Versuchsanordnung nicht unbedingt ein positives Wassermann-Ergebnis. 4. Zu einem negativen Sachs-Georgi-Ausfalle kann ferner ein positiver Wassermann-Ausfall gehören. 5. Ein nach Sachs-Georgi eingestellter Extrakt ist auch nach Wassermann eingestellt und umgekehrt; mit einer Einschränkung. Für beide Verfahren der serologischen Luesdiagnostik stimmt das Verhalten des Extraktes nach der unspezifischen Seite überein, weicht dagegen nach der spezifischen Seite ab. Beide Reaktionen beruhen auf verschiedenen Serumstoffen, die sich im Sinne der Kolloidchemie abweichend verhalten. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist eine Lipoidreaktion, während die Wassermann-Reaktion oder der Komplementschwund an die Euglobulinfraktion gebunden ist. Weitere Erklärungen für das Übereinstimmen der beiden Reaktionen nach der unspezifischen Seite und ihr mögliches Abweichen voneinander nach der spezifischen Seite. Georg Schmidt (München).

Stühmer, A. und Merzweiler, K., Über eine kombinierte Sachs-Georgi-Wassermannsche Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 559.)

Verff. haben umfangreiche vergleichende Untersuchungen nach Wassermann, Stern und Sachs-Georgi vorgenommen, die sie später mitteilen werden. Zuvor wird gegenüber Keining festgestellt, daß in der Sachs-Georgischen Anordnung nach Ablauf der Flockung Reagine, die eine Komplementbindung noch nachträglich ermöglichen („Nach-Wassermann“), in den Flocken und nicht in der über den Flocken stehenden Flüssigkeit enthalten sind und mit den Flocken aus dem Serum-Extraktgemische entfernt werden. Georg Schmidt (München).

Rothman, Stephan, Zur Kombination der Sachs-Georgi- und Wassermann-Reaktion. (D. m. W. 1921 S. 952.)

Die Hemmung der Hämolyse in ausgeflockten Serumextraktgemischen bedeutet keine spezifische positive Wassermann-Reaktion; sie kann die Folge einer physikalischen Komplementadsorption durch makroskopische Flocken sein. Aus der Kombination der Sachs-Georgi- und Wassermann-Reaktion können wir nichts über das Wesen dieser Reaktionen folgern. — Eigene Versuche. Georg Schmidt (München).

Müller, G., Vergleichende Untersuchungen über die Luesdiagnose mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion, der Sternschen Modifikation und der Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi. (B. kl. W. 1921 S. 253.)

Eine Übereinstimmung der Sachs-Georgi-Reaktion mit der Wassermann-Reaktion ergab sich in 80 Proz. aller Fälle. Unter Berücksichtigung seiner übrigen Ergebnisse, auf die im einzelnen hier nicht eingegangen werden kann, kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Spezifizität der Sachs-Georgi-Reaktion noch nicht absolut bewiesen ist, und daß die Reaktion zwar sehr einfach anzustellen, aber desto schwerer zu beurteilen ist. Ein Verwenden der Sachs-Georgi-Reaktion neben der Wassermann-Reaktion hält er für verfrüht. Besonders schwierig ist die Extraktfrage.

Schuster (Berlin).

Stern, Margarete, Über die Sachs-Georgi-Reaktion und die „D.M.“ von E. Meinicke. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 32, S. 167.)

Die Sachs-Georgi-Reaktion stimmt bei Seren in 88 Proz. mit der Wassermann-Reaktion überein. Die 12 Proz. Differenzen verteilen sich gleichmäßig auf beide Reaktionen. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist empfindlicher bei latenter und behandelter Lues, die Wassermann-Reaktion bei Lues I und II.

Bei Lumbalflüssigkeiten stimmen beide Reaktionen in 86 Proz. der Fälle überein, während die Sachs-Georgi-Reaktion in 9 Proz., die Wassermann-Reaktion in 5 Proz. schärfer ausfällt.

Die Sachs-Georgi-Reaktion bildet demnach eine wertvolle Bereicherung der Luesdiagnose; ihre alleinige Ausführung ist jedoch nicht ratsam, da einerseits die positiven Resultate bei Lues I und II verringert würden, andererseits eventuell eintretende negative Phasen nicht sofort bemerkt werden könnten.

Die D.M. stimmt ebenfalls bei 88 Proz. der Sera mit der Wassermann-Reaktion überein. Bei den 12 Proz. Divergenzen ist die

D.M. in 9 Proz., die Wassermann-Reaktion in 3 Proz. schärfer. Die D.M. ist empfindlicher bei Lues II, latenter und behandelter Lues, die Wassermann-Reaktion bei Lues I.

Bei Lumbalflüssigkeiten findet sich Übereinstimmung in 81 Proz. In 3,5 Proz. fällt die Wassermann-Reaktion, in 15,5 Proz. die D.M. stärker aus; allerdings sind unter den letzteren auch zwei anscheinend nicht luetische Fälle.

Auch die D.M. bildet eine wertvolle Ergänzung der Resultate der Wassermann-Reaktion. Aber auch sie ist nur neben der Wassermann-Reaktion zu verwerten, da diese bei Lues I schärfere Resultate gibt. Außerdem wäre für die alleinige Verwendung der D.M. unbedingt eine Homogenität der zu verwendenden Extrakte erforderlich.

Kurt Meyer (Berlin).

Kodama, H., Eine neue, einfache Serodiagnostik der Syphiliskranken mittels Ausflockungsreaktion. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 211.)

Verf. hat im Jahre 1918 in der Japan. med. Zeitschr. Kenbikio eine Ausflockungsreaktion beschrieben, welche im Prinzip den von Meinicke und von Sachs-Georgi angegebenen Methoden sehr ähnlich ist. Die Methode wird im Original eingehend beschrieben.

E. Gildemeister (Berlin).

Fränkel, E., Über das Wesen der Gerinnung und der Luesreaktionen (Wassermann, Sachs-Georgi, Hirschfeld-Klinger). (B. kl. W. 1921 S. 198.)

Auf Grund seiner Versuchsergebnisse stimmt Verf. mit v. Wassermann in der Auffassung überein, daß es sich bei den verschiedenen Luesreaktionen nur um verschiedene Indikatoren für denselben Flockungsvorgang handelt, der, wie Verf. festgestellt hat, stets an denselben Bestandteilen der Extraktlipoide angreift und nach seiner Auffassung vorwiegend physikalischer Natur ist. Schuster.

Nathan, E., Über das Verhalten experimentell Wassermann-positiv gemachter Sera gegenüber der Ausflockungsreaktion sowie über die Struktur des Syphilisserums. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 29, S. 562.)

Aktive normale Menschensera gewinnen unter dem Einfluß einer Behandlung mit $^{n}/_{200}$-Salzsäure, Bakterien- und Inulinsuspension, also Eingriffen, die zu einer Alteration des Dispersitätsgrades der Globuline führen, zwar eine positive Wassermann-Reaktion oder werden eigenhemmend, erfahren jedoch keine Veränderung ihres Verhaltens gegenüber der Sachs-Georgi-Ausflockungsreaktion. Diese bleibt entweder völlig negativ oder, soweit sie bei manchen Seren schon im aktiven Zustand vorhanden war, verstärkt sie sich auch nach der Behandlung nicht. Ebensowenig erfahren eigenflockende Sera eine Veränderung der Reaktion oder sie zeigen gelegentlich, wie das namentlich unter dem Einfluß der Säurebehandlung im salzarmen Medium geschah, höchstens eine verstärkte Eigenflockung.

Dieses von dem der luetischen Sera abweichende Verhalten der experimentell Wassermann-positiv gemachten Sera spricht dafür, daß wie Verf. schon früher ausgeführt hat, die im Reagenzglase durch globulinverändernde Mittel erzielten Veränderungen des Serums, die erst durch Ausführung der Wassermann-Reaktion sichtbar werden, nicht der spezifischen Eigenschaft des Syphilisserums entsprechen, sondern denjenigen Vorgang bedeuten, der bei manchen aktiven Seren in unspezifischer und nicht für Syphilis charakteristischer Weise zu einer positiven Wassermann-Reaktion führt.

Für die luetische Sera nimmt Verf. an, daß zu der Globulinveränderung noch eine Veränderung der Lipoidzusammensetzung hinzukommt, die einerseits die Thermostabilität der echten positiven Wassermann-Reaktion des Syphilisserums bedingt, andererseits die physikalischen oder chemischen Voraussetzungen für die Ausflockbarkeit bei der Sachs-Georgi-Reaktion schafft. Kurt Meyer.

Stühmer, A., Über ein Verfahren, aus Meerschweinchenleber den spezifisch syphilitischen gleichwertige Extrakte für die Wassermannsche und die Sachs-Georgische Reaktion herzustellen. (B. kl. W. 1921 S. 706.)

Verf. benutzt für die Wassermann-Reaktion Extrakte von Lebern von entbluteten Meerschweinchen. Auch für die Flockungsreaktion nach Sachs-Georgi erwies sich der Extrakt nach entsprechender Vorbehandlung als zuverlässig brauchbar. Einzelheiten der Herstellung müssen im Original nachgelesen werden. Nach den Erfahrungen des Verf. bleibt der Extrakt jahrelang unverändert haltbar. Gegenüber fast allen anderen geprüften Vergleichsantigenen hatte der Extrakt den Vorzug einer absoluten Konstanz der Wirkung. Schuster (Berlin).

Niederhoff, Paul, Über die chemische Natur der bei der Sachs-Georgi- und Meinicke-Reaktion, sowie bei dem Toxin-Antitoxinnachweis nach Georgi auftretenden Flocken. (M. m. W. 1921 S. 330.)

Die chemische Analyse der bei den positiven Luesreaktionen nach Sachs-Georgi und Meinicke sowie bei dem Toxin-Antitoxinnachweis nach Georgi sich bildenden Flocken ergibt, daß diese sicher zum größten Teil, wahrscheinlich sogar ausschließlich aus äther- und alkohollöslichen Substanzen bestehen. Eiweißsubstanzen konnten höchstens in Spuren nachgewiesen werden, woraus auf ihre unmittelbare Beteiligung am Flockungsprodukt nicht notwendig geschlossen werden kann. Die äther- und alkohollöslichen Substanzen stammen in ihrer Hauptmenge aus dem zugesetzten Extrakt. Es dürfte daher größere Berechtigung haben, von einer Ausflockung resp. Ausflockbarkeit des Extraktes durch das Serum, als wie bisher üblich, von einer Ausflockung resp. Ausflockbarkeit des positiven Serums durch den Extrakt zu sprechen.

Epstein, Emil und **Paul, Fritz,** Über die chemische Natur der bei der Sachs-Georgi- und Meinicke-Reaktion, sowie bei dem Toxin-Antitoxinnachweis nach Georgi auftretenden Flocken. (M. m. W. 1921 S. 491.)

Zu der Arbeit von Paul Niederhoff (s. vorstehendes Referat) bemerken die Verff., daß auch ihnen, unabhängig von Niederhoff und Scheer und früher als diesen, der Nachweis der Lipoidnatur der Flockungsniederschläge gelungen ist (Arch. f. Hyg. 1921, 90, H. 3).

Kafka, V., Läßt sich in der Rückenmarksflüssigkeit eine für Lues spezifische Eiweißreaktion nachweisen? (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 417.)

Bisher sind die Wassermann-Reaktion und vielleicht auch die Ausflockungsreaktionen von Sachs-Georgi und Meinicke im Liquor als spezifisch für Lues anzusehen. Eine für Lues spezifische Eiweißreaktion im Liquor gibt es bisher nicht. Aus den Versuchen des Verf. geht indes hervor, daß eine solche sich vielleicht durch chemisch-physikalische (Milchsäureversuche nach Bruck) oder durch kolloidchemische Methoden (Kolloidschutzkurven) wird erreichen lassen. Die bisherigen Versuche ergaben, daß sich das Optimum der Milchsäurefällung bei den Rückenmarksflüssigkeiten bei Lues des Zentralnervensystems stets bei 0,3 ccm Milchsäure 1:1000 fand. Ob diese Grenze etwas für Lues Spezifisches darstellt, müssen weitere Untersuchungen zeigen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Felke, Untersuchungen über die Rolle der Albumine und Globuline in der serologischen Luesdiagnostik. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 32, S. 137.)

In Bestätigung der Angaben von Mandelbaum sowie Gloor und Klinger erhielt Verf. auch mit der Albuminfraktion von Luesseren Ausflockungen nach Sachs-Georgi und nach Meinicke.

Ferner ergab sich, daß bei der Reaktion zwischen Wassermannextrakt und aktivem Luesserum nicht nur das Komplementmittelstück, sondern auch das Endstück verschwindet, während bei Verwendung inaktiven Serums meist nur das Mittelstück gebunden wird.

Dementsprechend gelingt es, mit den getrennten Albumin- und Globulinfraktionen Reaktionen zu erzielen, die als Albumin-Endstück-

und Globulin-Mittelstückreaktion auf der Veränderung der aus Luesserum stammenden Fraktionen unter der Einwirkung von Wassermannextrakten beruhen.

Die Albumin-Endstückreaktion war in 8,8 Proz. der bei der gewöhnlichen Wassermann-Reaktion negativ reagierenden Fälle positiv. Stets handelte es sich um behandelte oder latente Lues; unspezifische Reaktionen wurden nicht beobachtet. Nur in der Hälfte der Fälle war die Sternsche Modifikation ebenfalls positiv, die aber andererseits noch weitere 10 Fälle aufdeckte, so daß die drei Reaktionen sich gut zu ergänzen scheinen.

Es geben also nicht, wie bisher angenommen, die Globuline allein die Luesreaktion. Vielmehr ist der Kern der spezifischen Serumveränderung in den stabilen Serumbestandteilen, der Albuminfraktion zu suchen, die auch den Hauptteil der Lipoide enthält. Vielleicht werden diese, wie auch H. Sachs annimmt, zunächst von der syphilitischen Serumveränderung betroffen. Kurt Meyer (Berlin).

Fehsenfeld, Lumbalpunktion und Luesdiagnose. (M. Kl. 1921 S. 528.)

Die serologische Liquoruntersuchung bildet eine wertvolle Ergänzung der serologischen Blutuntersuchung; sie ist häufig überhaupt unumgänglich notwendig. Da die Lumbalpunktion auch therapeutisch von Nutzen sein kann, sollte sie möglichst häufig ausgeführt werden. Besprechung der verschiedenen serologischen Untersuchungsmethoden. Erich Hesse (Berlin).

Plaut, F. und **Mulzer, P.,** Über Liquorbefunde bei normalen und syphilitischen Kaninchen. (M. m. W. 1921 S. 833.)

Bei 38 normalen Kaninchenpunktaten war die Wassermann-Reaktion stets negativ, und zwar auch dann, wenn das Blut positiv reagierte. Der normale Liquor war immer außerordentlich zellarm, enthielt selten mehr als 3 Zellen, niemals 10 oder darüber. Nonne Phase I war in 27 Punktaten 26 mal negativ und nur einmal zweifelhaft positiv. Im Gegensatz dazu ließen sich bei 8 von 22 syphilitischen Kaninchen pathologische Liquorveränderungen nachweisen, und zwar Zellvermehrung allein in 3 Fällen, positiver Nonne allein 1 mal und Zellvermehrung mit positivem Nonne 4 mal; außerdem fanden sich bei 3 Tieren noch suspekte Zellwerte. Bei einem mit Neosalvarsan behandelten syphilitischen Kaninchen änderten sich die Liquorbefunde gar nicht, bei einem anderen kam es nach der dritten Injektion zu einer Abnahme der Liquorbefunde. Schließlich gelang es, bei Hodenimpfungen mit Hirnrinde eines Paralytikers auf 5 Tiere in einem Falle eine umschriebene Orchitis mit typischen Spirochäten im Punktat zu erzeugen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Weinberg, F., Über die fraktionierte Liquoruntersuchung. (M. m. W. 1921, S. 577.)

Nonnes Ansicht, daß das Ergebnis der lumbalen Liquoruntersuchung über den pathologischen Zustand des gesamten Liquors zu unterrichten vermag, besteht nicht zu Recht. Verf. konnte an einem Material von fast 200 Fällen zeigen, daß enorme Zellunterschiede zwischen den einzelnen Liquorportionen bestehen können. Ebenso lassen sich auch bei der Wassermann-Reaktion stufenförmige Unterschiede zwischen den einzelnen Liquorportionen feststellen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Guillain, Laroche et **Léchelle,** Réaction de précipitation du benzoin colloïdal avec les liquides céphalo-rachidiens pathologiques. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1077.)

Dieselben, Les courbes de la réaction du benzoin colloïdal avec les liquides céphalo-rachidiens des syphilitiques. (Ibid. p. 1518.)

Dieselben, La réaction du benzoin colloïdal dans le zona. (Ibid. p. 1520.)

Duhot et **Crampon,** Parallèle entre la réaction du benzoin colloïdal et la réaction de Bordet-Wassermann des liquides céphalo-rachidiens. (Ibid. p. 1421.)

Es handelt sich um eine neue Reaktion, die auf der Ausfällung einer Suspension von kolloidaler Benzoe durch bestimmte pathologische Lumbalflüssigkeiten beruht. Die Lumbalflüssigkeiten werden in 15 Röhrchen in verschiedenen Verdünnungen, von 1:4 bis 1:16384, verteilt; aus dem Verdünnungsgrade, bei dem die Flockung auftritt, läßt sich auf die verschiedenen Krankheiten schließen. Insbesondere bei Syphilis soll die Reaktion brauchbar sein. W. Seiffert (Marburg).

Huber, Contribution à l'étude biologique du liquide céphalorachidien au cours de la syphilis nerveuse par la réaction de précipitation du benzoïn colloïdal. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 496.)

Die Fällungsreaktion mit kolloidaler Benzoe (s. vorstehendes Referat) hat sich in einem klinisch sehr verschiedenartigen Material (27 Fälle) als recht brauchbares Diagnostikum der Nervensyphilis erwiesen; die Technik ist einfach. W. Seiffert (Marburg).

Pauzat, Note sur la réaction de précipitation du benzoïn colloïdal dans le liquide céphalorachidien et sur la formol-gélification des sérums syphilitiques. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 503.)

Die Fällungsreaktion mit kolloidaler Benzoe ist durchaus brauchbar (15 untersuchte Fälle). — Die von Gaté und Papacostas (C. r. Soc. de Biol. 1920, 5. Nov.) angegebene Formolreaktion stimmt mit den Ergebnissen der Wassermann-Reaktion nicht überein und ist wertlos (57 Fälle). W. Seiffert (Marburg).

Guillain, Laroche et **Macheboeuf,** Etude physicochimique de la réaction du benzoin colloïdal. (Ibid. p. 779.)

Untersuchungen über den Mechanismus der kolloiden Benzoe-Reaktion ergaben, daß die Albumine unbeteiligt sind. Es handelt sich um eine Wechselwirkung zwischen Globulinen, Serumsalzen und kolloider Benzoe, die wahrscheinlich auf eine Entladung der elektronegativen Benzoepartikelchen durch die bivalenten positiven Calciumionen zurückgeht. W. Seiffert (Marburg).

Peyre, Disposition colloïdale particulière aux sérums des syphilitiques et aux sérums dits „anticomplémentaires.“ (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 536.)

Etwa 100 Sera wurden ultramikroskopisch untersucht. Die Körnchen der einen waren klein und regelmäßig, der anderen ungleich in Größe, Bewegung usw. Die Sera der ersten Gruppe waren stets Wassermann-negativ, die Sera mit schwankender Architektur teils positiv, teils antikomplementär. W. Seiffert (Marburg).

Hilgermann, R. und **Krantz, W.,** Beitrag zur Frage der aktiven Immunisierung der Syphilis. (M. m. W. 1921 S. 605.)

Bei aller Würdigung der Bedeutung der inneren Desinfektionsmittel für die Syphilistherapie darf nicht die Aufgabe vergessen werden, welche den natürlichen Abwehrvorrichtungen des Organismus, den bakteriziden und phagocytären Stoffen, im Kampfe gegen die eingedrungenen Krankheitserreger zukommt. Die Anregung zur Bildung dieser Stoffe und damit die Stärkung des Körpers im Kampfe gegen den Infektionsstoff muß daher Aufgabe einer wirksamen Therapie sein. Von diesem Gesichtspunkt aus haben die Verff. Immunisierungsversuche bei Syphilis wieder aufgenommen. Als Impfstoff diente zunächst das Reizserum von Primäraffekten, späterhin breite Kondylome, die fein zerkleinert, mit physiologischer Kochsalzlösung vermischt und filtriert wurden. Zur Abtötung der Spirochäten wurde der Impfstoff zunächst auf 50—54° C erhitzt, späterhin wurden zu diesem Zweck chemische Zusätze in möglichster Verdünnung bei Temperaturen nicht über 37° gewählt. Von der Anwendung einer solchen Vaccine wurde neben einer unspezifischen vor allem eine spezifische Wirkung erwartet. Die Verabreichung des Impfstoffes erfolgte anfangs subkutan, später intrakutan, da unter dem Einfluß der intrakutanen Injektion die Seroreaktionen eher negativ zu werden schienen. Neben den Vaccineinjektionen wurde eine kombinierte Kur in Anwendung gebracht. Die bisher vorliegenden Versuche ermöglichen noch nicht ein endgültiges Urteil. Immerhin erscheint es den Verf. möglich, durch intrakutane Einspritzungen von Spirochätenvaccine die Abwehr des Organismus anzuregen und zu stärken. Die Seroreaktion wurde bei den intrakutanen Injektionen früher als bei der subkutanen Verabfolgung und zwar mit einer gewissen Regelmäßigkeit negativ. Bei einem nur mit Vaccine intrakutan behandelten Falle trat zwar eine klinische Besserung ein, aber die Wassermann-Reaktion und die DM. blieben dauernd positiv; erst nach Behandlung mit Neosalvarsan wurden die Seroreaktionen negativ. W. Gaehtgens (Hamburg).

Sequeira, J. H. and **Thompson, Th.,** The treatment of syphilis by the antisyphilitic serum of Query. (Lancet 1920 April 24 p. 903.)

3 Fälle tertiärer Syphilis, die ohne Erfolg mit Quecksilber, Salvarsan und Jod behandelt waren, wurden erheblich gebessert durch subkutane Injektion von Serum. Dieses wird nach Angaben von Query in der Weise hergestellt, daß Affen mit filtrierten Kulturen des Syphiliserregers in Bouillon geimpft werden. Wenn das Serum der Affen eine stark positive Wassermann-Reaktion gibt, werden die Affen entblutet und das Serum in Ampullen abgefüllt. Verff. glauben, dieses Serum zu weiteren Versuchen empfehlen zu sollen. Korff-Petersen (Berlin).

Meirowsky und **Leven,** Mißlungene Abortivbehandlung der sogenannten primären seronegativen Lues. (M. m. W. 1920 S. 1040.)

Bei der sog. Abortivbehandlung der primären seronegativen Lues gelingt es nicht, die Befreiung von äußeren Symptomen und Wassermann-Rezidiven oder gar die Heilung in fast 100 Proz. der Fälle zu erzielen. Die Einteilung der primären Lues in eine Vor- und Nach-Wassermann-Periode ist praktisch und theoretisch zwecklos. Die Generalisierung des Luesvirus ist weder an die positive Wassermann-Reaktion gebunden noch an das sog. sekundäre Stadium. Es gibt nur ein einziges Stadium der Lues. Von einer Heilung kann nur im Sinne eines langdauernden Fehlens von klinischen und serologischen Symptomen gesprochen werden. W. Gaehtgens.

Blanck, Zur Abortivbehandlung der Syphilis. (D. m. W. 1921 S. 592.)

Verf. bezeichnet Lessers Erklärung der Blanckschen miß-

lungenen Abortivkur bei seronegativer Syphilis als möglich, aber nicht erwiesen und hält seine Warnung vor einer Abortivkur aufrecht.
Georg Schmidt (München).

Isacson, L., Über einen bemerkenswerten Fall von Abortivheilung multipler Primäraffekte mit Reinfektion. (M. Kl. 1921 S. 533.)

Es waren gleichzeitig vier typische Primäraffekte vorhanden. Silbersalvarsan wirkte sehr prompt. Zwei Monate nach der abgeheilten Erstinfektion erkrankte Patient erneut an einwandfrei festgestelltem Primäraffekt. Erich Hesse (Berlin).

Schäffer, J., Die praktische Durchführung der Syphilistherapie. (M. Kl. 1921 S. 476, 508, 537 u. 567.)

Salvarsan, Neosalvarsan, Salvarsan-Natrium, Silbersalvarsan, Kontraindikationen, Indikationen, Dosierung, Anwendungsmethoden, Instrumentarium und Technik, Behandlung, persönliche Prophylaxe.
Erich Hesse (Berlin).

Almkvist, J., Über Versuche mit ununterbrochener intensiver Behandlung der Syphilis. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 763.)

Die vom Verf. geschilderte kontinuierliche Behandlung besteht in einer Reihe von abwechselnden und unmittelbar aufeinanderfolgenden Salvarsan- und Quecksilberkuren. Seine Erfahrungen beruhen auf insgesamt 42 Fällen mit einer Behandlungszeit von 4—12 Monaten. Soweit es sich bei der kurzen Beobachtungszeit sagen läßt, scheint die kontinuierliche Behandlung kräftiger auf die Syphilis einzuwirken als die chronisch intermittierende Behandlung.
Schuster (Berlin).

Pette, H., Zur Frage des Einflusses der Salvarsantherapie primärer und sekundärer Syphilis in ihren Beziehungen zur Häufigkeit und Form der syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems. (M. Kl. 1920 S. 1028.)

Einzelheiten sind im Original nachzulesen, doch sei so viel hervorgehoben, daß nur bei richtiger Anwendungsweise das Salvarsan eine wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes darstellt, anderenfalls, vor allem bei ungenügender Dosis, gefahrdrohende Folgen für das Nervensystem nach sich ziehen kann.
Erich Hesse (Berlin).

Stümpke, Gustav, Meningitische Symptome im Frühstadium der Syphilis bei Salvarsanbehandlung. (M. m. W. 1921 S. 987.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Sitta, E., Erfahrungen mit Silbersalvarsan. (Derm Wschr. 1920, 71, S. 863.)

Insgesamt wurden 81 Fälle mit Silbersalvarsan behandelt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß das Silbersalvarsan zweifellos ein wirksames Präparat ist. Haut-, Schleimhauterscheinungen aller Art werden im großen und ganzen prompt beeinflußt, die Wassermann-Reaktion im Serum erfährt vielfach befriedigende Änderung. Das endgültige Syphilismittel, das in allen Fällen zum Ziele führt, scheint es allerdings auch nicht zu sein. Schuster (Berlin).

Neuendorff, R., Beiträge zur Behandlung der Syphilis mit Silbersalvarsan und Sulfoxylat. (Derm. Wschr. 1920, 71, S. 883.)

Silbersalvarsan zeigte hervorragende klinische und serologische Wirkung auf Fälle von Syphilis I und früher Syphilis II. Die äußeren Erscheinungen der Syphilis III wurden schnell behoben, ebenso die der kindlichen Syphilis. In zwei von drei Tabesfällen wurde gute Beeinflussung der lanzinierenden Schmerzen beobachtet. Ein Neurorezidiv wurde schnell gebessert. Bei älterer unbehandelter Syphilis II genügt das Mittel häufig allein nicht, um mit einer Kur schon eine negative Wassermann-Reaktion zu erreichen. Drei leichtere Exantheme kamen vor.

Das Sulfoxylat bewährte sich als Mittel zur Behandlung seropositiver Lues latens und zeigte die beschriebene Depotwirkung. Einmal wurde ein Exanthem beobachtet. Allgemeine Beschwerden wurden durch dieses Mittel häufiger als durch das Silbersalvarsan hervorgerufen. Schuster (Berlin).

Arnoldi, W., Zur Frage der Lungensyphilis sowie einige Bemerkungen über Silbersalvarsan und Sulfoxylat. (B. kl. W. 1921 S. 29.)

Krankengeschichten von 2 Fällen von tertiärer Lungenlues und einem Fall von frühsekundärer Lungenlues, die mit Silbersalvarsan bzw. Sulfoxylat erfolgreich behandelt wurden. Verf. hat auch sonst vielfach sehr schwere Luesfälle mit den beiden Präparaten erfolgreich behandelt. Schuster (Berlin).

Mühlens, P., Intravenöse Novasurol-Neosalvarsaninjektionen nach Bruck-Becker. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 31.)

Bericht über 10 behandelte Fälle. Die Behandlung wurde selbst von einem Kranken mit schwerer Aortensyphilis gut vertragen. Die Erfolge waren stets gut und prompt; auch gelang in einem Fall mit frischem, ungeheuer spirochätenreichen Primäraffekt die Abortivkur. — Malaria tertiana-Patienten wurden nach kombinierter einseitiger Neosalvarsan-Novasurolinjektion in 24—36 Stunden fieber- und parasitenfrei. Mühlens (Hamburg).

Engleson, H., Über die Bestimmung kleinster Arsenmengen in Harn, Blut und anderen Körperflüssigkeiten nebst der Arsenbilanz bei Silbersalvarsanbehandlung. (Zschr. f. phys. Chemie. 1920, 111, S. 201.)

Die vorzüglichen Wirkungen, die Verf. mit dem Silbersalvarsan sowohl in bezug auf die Heilung klinischer Symptome als auch auf das Verschwinden der Wassermann-Reaktion erzielte, legten den Gedanken nahe, ob diese nicht auf einer längeren Verweilungsdauer des Silbersalvarsans im Körper als die der übrigen Arsenpräparate beruhe. Es stellte sich heraus, daß nur 26,6 Proz. Arsen den Körper mit dem Harn verlassen haben und die Hauptmenge bis zum 16. Tage nach der letzten Injektion im Körper verblieben war. Auf welche Art und wo dieses Arsen im Organismus gebunden wird, soll in einer späteren Arbeit mitgeteilt werden. Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit der Beschreibung der angewandten Mikromethode zum Nachweis des Arsens. Wedemann (Berlin).

Schönfeld, W., Versuche am Lebenden über den Übergang von Farbstoffen aus dem Blute in die Rückenmarksflüssigkeit und über den Übergang von Arzneimitteln aus der Rückenmarksflüssigkeit in das Blut, nebst Bemerkungen über die intralumbale Salvarsanbehandlung. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 162.)

Intravenös verabreichte Farbstoffe, wie sie im Argoflavin und Indigokarmin enthalten sind, gehen nicht in die Rückenmarksflüssigkeit über. Uranin, per os in hohen Dosen gegeben, tritt sowohl bei syphilisfreien als auch bei syphilitischen Personen in die Rückenmarksflüssigkeit über. Bei allen Fällen mit Liquorveränderungen scheint der Übertritt häufiger zu erfolgen, bei Paralyse ist er die Regel. Der Übergang erfolgt bei Syphilis früher als bei anderen Kranken. Die Dauer der Uraninverfärbung des Liquors kann sich auf eine Zeit bis zu 17 Stunden erstrecken. Das Rezidivieren eines Silbersalvarsanexanthems nach intralumbaler Zuführung von Silbersalvarsan beweist, daß in die Rückenmarksflüssigkeit eingeführte Stoffe nach kürzerer Zeit in das Blut übergehen können.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Lesser, Fr., Die Selbstheilung der Syphilis. (B. kl. W. 1921, S. 638.)

Verf. glaubt behaupten zu können, daß ein geschlossener Indizienbeweis vorliegt, der zur Negierung des Quecksilbers als eines spirochätentötenden Mittels und somit eines Heilmittels der konstitutionellen Syphilis führen muß. Alle kausalen Heilungen während der 400jährigen Quecksilberära sind als Selbstheilungen zu betrachten. Die hervorragende Heilwirkung des Quecksilbers auf die syphilitischen Krankheitsprodukte wird dadurch in keiner Weise alteriert.

Schuster (Berlin).

Scholtz, W. und Willmer, Die Dauererfolge der reinen Hg-Behandlung der Syphilis im Vergleich zur kombinierten Salvarsanquecksilberbehandlung. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 151.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Weichbrodt, R., Die Therapie der Paralyse. (Arch. f. Psych. 1919, 61, S. 132.)

Experimentelle Untersuchungen zur Begründung der Fiebertherapie der Paralyse ergaben, daß Temperaturen zwischen 42 und 43° imstande sind, einen Kaninchenschanker zur Abheilung zu bringen.
H. Bickel (Bonn).

Schumacher, Josef, Die antivenerischen Prophylaktika, ihr Wert, ihre Wirkung. (D. m. W. 1921 S. 626.)

Nach der Art ihrer keimtötenden Wirkung kommen als Vorbeugemittel in Betracht bei der Lues nur die 0,1 proz. Sublimatlösung und die Chininsalbe, an zweiter Stelle die Neisser-Siebertsche Salbe, beim Tripper die 1 proz. Albarginlösung. Die Wirkung 5—10 proz. Albarginlösung auf die Spirochäte sollte bakteriologisch untersucht werden.

Neufeld, F., Zur Frage der antivenerischen Prophylaxe. (D. m. W. 1921 S. 737.)

Einwendungen gegen Schumachers Angaben (s. vorstehendes Referat). Georg Schmidt (München).

Comberg, Über Badkonjunktivitis. (Zschr. f. Augenhlk. 1920, 42, S. 13.)

Verf. gibt auf Grund einer im Herbst 1919 in Berlin beobachteten größeren Epidemie und der Literatur eine zusammenfassende Darstellung über die sog. „Badkonjunktivitis“. Es ist dies eine infektiöse Bindehautentzündung, die unter dem Bilde des akuten Schwellungskatarrhs bei Besuchern von Bädern, insbesondere Schwimmbädern, auftritt. Die Ähnlichkeit der Erkrankung mit Trachom ist auffallend, zur Abgrenzung kommen in Betracht die stärkere Beteiligung des Unterlides, die öftere Einseitigkeit der Erkrankung und endlich der leichtere Verlauf. Es wurde weder Pannus- noch Narbenbildung beobachtet. Bakterien wurden im Abstrich niemals gefunden, sog. Einschlüsse nur in ca. der Hälfte der Fälle und dann auch meist sehr spärlich. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine hauptsächlich im Stratum subepitheliale der Konjunktiva mit diffuser Infiltration und follikelähnlicher Zellanhäufung einhergehende Entzündung, die nach einem mehr oder weniger deutlich werdenden Stadium papillärer Hypertrophie ohne sichtbare Narbenbildung ausheilt. Als Infektionsmodus kommt zweifellos das Badewasser der Bassins in Frage. Verf. stellt fest, daß während der Epidemie das

Bad täglich von bis zu 100 Erkrankten benutzt wurde. Neben dem Bassinwasser kann die Übertragung aber auch durch die Bänke, Türen, Turngeräte usw. und durch direkten Kontakt erfolgen. Da nicht alle Besucher gleichmäßig erkranken, muß eine gewisse Prädisposition vorhanden sein. Diese wird am häufigsten durch mechanische Momente während des Badens: Wischen mit den Fingern usw. geschaffen. Auch sonstige chronische Katarrhe der Bindehaut und der Lider kommen in Frage. Prophylaktisch gilt als Hauptmaßnahme die Fernhaltung der Erkrankten vom Bad. Über den Wert der Desinfektion des Bassinwassers mit Chlorkalk oder freiem Chlor oder Sublimat sind die Akten noch nicht geschlossen. Tägliches Abwischen der Bänke und Geräte mit Sublimatlösung ist erforderlich. Brons.

Neubner, H., Die Kölner Epidemie von Bad-Konjunktivitis. (M. Kl. 1921 S. 279.)

Seit Februar 1920 häufen sich in Köln die Fälle von akuten Bindehautkatarrhen, die ihren Ausgang von den Hallenschwimmbädern nehmen. Beginn meist innerhalb weniger Stunden, meist nur ein Auge betroffen. Inkubationszeit 7—14 Tage. Nur das jugendliche Alter scheint empfänglich zu sein. Klinische Erscheinungen, Therapie. Immunität bleibt nicht zurück. Bakteriologische Untersuchungen völlig negativ. Als Prophylaxe käme praktisch außer den üblichen hygienischen Maßnahmen Desinfektion des Wassers mit Chlor, Reinigen der Bänke usw. mit Sublimat, u. U. Schließung aller Hallenbäder für etwa 2 Monate in Frage. Erich Hesse (Berlin).

Hilgermann, Die Therapie und Ätiologie der chronischen Hautekzeme. (M. m. W. 1921 S. 702.)

Jahrelange Beobachtungen zeigten dem Verf., daß als Erreger der chronischen Hautekzeme stets Bakterien oder Pilze oder beide in Symbiose in Betracht kommen. Von Bakterien wurden Staphylokokken, Diplobazillen, Kapselbazillen und Mikrokokken als Erreger festgestellt, von Pilzen Mukor-, Aspergillus- und Hefearten sowie Streptotricheen. Die Behandlung mit Autovaccine führte in allen Fällen zu einer Dauerheilung. W. Gaehtgens (Hamburg).

Rasck, B., Spirochaeta sporogena Psoriasis. 4 S. 2 Taf. Kristiania (Nikol. Olsen) 1920.

Beschreibung eines vom Verf. im zirkulierenden Blute bei Psoriasis gefundenen, spirochätenartigen Protozoon, das von ihm wegen seiner angeblichen Vermehrung durch Sporen obigen Namen erhalten hat und für den Erreger der genannten Krankheit gehalten wird.

Die Spirochäten finden sich in Schnittpräparaten der Effloreszenzen durch 4stündige Giemsafärbung und Differenzierung mit durch Essigsäure schwach angesäuertem Alkohol. Die Länge beträgt 5—50 μ, die Dicke $^1/_4$—$^1/_2$ μ. Die 10—15 μ messenden kürzeren Formen zeigen 3—4 ziemlich regelmäßige Windungen. In übersichtlicherer Weise erhielt Verf. die Spirochäten durch Abschaben der Epithelschicht der Effloreszenzen, bis etwas Blut hervorsickerte, und direktes Darüberstreichen des Deckglases. Die Ausstriche wurden an der Luft getrocknet, 10 Minuten in Alkohol und Äther fixiert und dann nach Giemsa gefärbt.

Die Spirochäten entwickeln sich aus kugeligen, $1^1/_2$—5 μ großen Sporen, die oft reihenweise zusammenhängen, und aus denen $1^1/_2$—5 μ große Ringe entstehen; diese zeigen sehr bald spiralige Tendenz und entwickeln sich zu Spirochäten, welche bisweilen an einem oder beiden Enden eine kugel- oder birnartige Verdickung von ca. 2—3 μ besitzen. Kleinere Spirochäten liegen manchmal wie die ringförmigen in den roten Blutkörperchen.

Die im zirkulierenden Blute gefundenen Spirochäten werden in üblicher Weise ausgestrichen, luftgetrocknet, 3 Minuten in Alkohol fixiert und gefärbt. Die Ringformen sind meist $1^1/_2$—5 μ, die kleinen Spiralen 3—7 μ groß. Im Blute finden sich oft bandartig geschlängelte und verschlungene, 10—20 μ große Formen, von denen einige Geißeln an den Enden tragen.

Die im Blute frei oder an die roten Blutkörperchen gebunden vorkommenden birnenartigen, 2—7 μ langen, mit 2—7 μ langer Geißel versehenen Gebilde sind die Mikrogameten; die Makrogameten sind 2×5 μ groß, zylindrisch, fast durchsichtig und umschließen meist die Mikrogameten wie eine Glasglocke. Nach Zusammenschmelzen der Gameten entwickeln sich die länglichen, zylindrischen, sporenbildenden Körper, die manchmal eine 3—4 μ lange Geißel tragen und in ihrem Innern oft Reihen von Sporen enthalten.

Die gefundenen Mikroben stehen nach Verf. den von ihm im Blute von Diabetikern beschriebenen Plasmodien sehr nahe.

Uhlworm (Bamberg).

Oelze, W., Über den von Rasck aufgefundenen angeblichen Psoriasiserreger: Spirochaeta sporogena Psoriasis. (B. kl. W. 1921 S. 573.)

Von der Rasckschen psoriasiserregenden Spirochäte und ihrem Entwicklungszyklus hat sich weder im Giemsa-Ausstrich, noch im Schnitt, noch im Dunkelfeld auch nur das geringste finden lassen.

Schuster (Berlin).

Hudelo, Sartory et **Montlaur,** Epidémiomycose eczématoïde due à un parasite du genre Endomyces. (C. r. Acad. des Sciences. 1920, 170, p. 1086.)

Verff. haben aus einem Achselhöhlenekzem eine bisher unbekannte Endomycesart (E. crateriforme) gezüchtet, welcher sie eine bedeutende Rolle bei der Entstehung bestimmter Ekzeme zuschreiben. Es folgen ausführliche morphologische und biologische Angaben. W. Seiffert.

Stickel, J., Zur Frage der Erosio interdigitalis blastomycetica. (Derm. Wschr. 1921, 72, S. 257.)

Bei 45 beobachteten Fällen von Erosio interdigitalis blastomycetica gelang es, ein und dieselbe Art von Mikroorganismen nachzuweisen (32 mal im Abstrich und 43 mal in der Kultur). Bei anderen Hauterkrankungen, namentlich auch bei klinisch ähnlichen, gelang der Nachweis niemals. Durch Überimpfen von Reinkulturen auf die angeritzte Haut der Interdigitalräume gelang es, beim Menschen in 7 Fällen dieselbe Krankheit wieder zu erzeugen. Aus diesen Impfaffektionen wurde derselbe Mikroorganismus 4 mal im direkten Ausstrich und 6 mal in der Kultur wieder nachgewiesen. Bei Impfversuchen an weißen Mäusen, die subkutan ausgeführt wurden, bildeten sich an der Impfstelle Abszesse; darüber trat Haarausfall ein, der sich verhältnismäßig rasch wieder ersetzte. Aus den Abszessen konnte der Mikroorganismus wieder herausgezüchtet werden. Er ist demnach als der Erreger der Erkrankung anzusehen. Morphologisch und kulturell handelte es sich um eine Hefe, bei der gelegentlich Schlauchformen gesehen wurden. Schuster (Berlin).

Frei, Wilhelm, Eine Soormykose der Nägel bei einer Salvarsandermatitis. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 404.)

Bei einer an Salvarsandermatitis leidenden Patientin hatten sich Soorpilze auf mazerierten, der Kopfhaut auflagernden Epidermismassen saprophytisch angesiedelt. Wahrscheinlich waren sie von dort aus durch Berührung auf die keratotisch veränderten Nägel der Patientin übertragen worden und hatten hier eine Mykose hervorgerufen. Durch intravenöse Impfung von Kaninchen mit lebenden Soorpilzen anderer Herkunft konnten Immunsera gewonnen werden, die agglutinierende und komplementbindende Antikörper gegen Soorpilze enthielten, mikrobizide Antikörper aber vermissen ließen. Diese Immunsera übten die gleiche Wirkung auch gegenüber dem vom obigen Falle gezüchteten Soorstamme aus. W. Gaehtgens.

Specht, Eine Mikrosporieepidemie im rheinisch-westfälischen Industriebezirk. (Derm. Zschr. 1920, 31, S. 87.)

Verf. bespricht die seit Ende 1918 im rheinisch-westfälischen Industriebezirk beobachteten Mikrosporieepidemien, im ganzen etwa 80 Fälle. Bevorzugt war das männliche Geschlecht. In allen Fällen wurde kulturell Microsporon Audouini festgestellt. Schuster.

Klehmet, W., Die Hannoversche Mikrosporieepidemie und ihr Erreger. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 490.)

Die Hannoversche Mikrosporieepidemie befiel vornehmlich Kinder zwischen dem vierten und siebenten Jahre. In klinischer Beziehung auffallend war die häufige Beteiligung der unbehaarten Haut, in therapeutischer das oft refraktäre Verhalten gegen Röntgenstrahlen. Die befallenen Haare zeigten das typische Bild des Mikrosporiehaares. Die Kulturen auf M. d'épreuve waren äußerst dürftig ohne nennenswerten Flaum, auf M. de conversation hingegen zeigten sie ein sehr viel üppigeres Wachstum und bald Flaumbildung. Auf Gelatine glichen sie zunächst den Kulturen auf M. d'épreuve, überzogen sich aber später mit einem ziemlich dichten Flaum. Die bis zuletzt klarbleibende Gelatine wurde verflüssigt und durch den vom Pilz ausgeschiedenen Farbstoff dunkel gefärbt. Auf stark peptonisierten Nährböden wuchsen sie besonders üppig; auf einem glyzerinierten Agarnährboden waren sie zunächst von denen auf M. d'épreuve kaum zu unterscheiden, erst die sekundären und tertiären bildeten einen Flaum. In den Zellkulturen fanden sich im wesentlichen dieselben Mycel- und Fruktifikationsformen wie auf den festen Nährböden. Während Impfversuche mit Haar- und Kulturmaterial bei Männern stets negativ ausfielen, gelangen Übertragungsversuche auf Frauen. Mit Kulturmaterial ließ sich die Krankheit nicht auf Kinder, Erwachsene und Meerschweinchen übertragen, hingegen gelang die Krankheitsübertragung, wenn sporenhaltiges Material in die Haut von Meerschweinchen eingerieben wurde. Die Erkrankung verlief hier abortiv und kam bald zur Spontanheilung. Eine Rückimpfung von dem Meerschweinchen auf den Menschen gelang nicht. Der als Microsporon pertenue bezeichnete Erreger der Epidemie gehört zu den humanen Typen. Er steht dem Microsporon depauperatum Guéguen nahe, ist aber nicht mit ihm identisch, sondern wahrscheinlich mit dem Erreger der Berliner Epidemie zu identifizieren.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Riehl, G., Über Lichen trichophyticus. (W. kl. W. 1920 S. 448.)

Schilderung eines Falles von Lichen trichophyticus bei einem Kinde mit Kerion Celsi. Als Ursache ist die Verschleppung von Pilzen aus tiefen Trichophytieherden auf dem Blutwege bei Allergie der Haut anzusehen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Bloch, Zur Pathogenese der Trichophytide. (Arch. f. Derm. 1921, 129, S. 134.)

Für die Entstehung des experimentellen Trichophytids sind mindestens zwei Faktoren notwendig, nämlich das hämatogene Antigen und die Hautallergie. Ebenso läßt sich für das spontane Trichophytid schließen, daß für die Genese der Trichophytide ebenso sehr das in den Blutgefäßen zirkulierende, in die allergische Haut gelangende gelöste Toxin (Trichophytin) in Betracht kommt, wie die Sporendissemination. Gaehtgens (Hamburg).

Arzt, L. und **Fuhs, H.**, Über Sykosis parasitaria mit besonderer Berücksichtigung der spezifischen Therapie. (Derm. Zschr. 1921, 32, S. 91.)

Verff. haben während des Krieges 2573 Trichophytiekranke, darunter 890 ausgesprochene Fälle von Sykosis parasitaria beobachtet. Als Erreger konnten vorwiegend 2 Stämme, Trichophyton gypseum und Trichophyton cerebriforme gezüchtet werden. Für diagnostische und therapeutische Impfungen wurden vornehmlich 4 verschiedene spezifische Vaccinen verwandt:

1. Trichon, ein polyvalentes Mischtrichophytin, nach Angabe Brucks von den Scheringschen Werken hergestellt; 2. Trichophytin Höchst, ein Mischextrakt von verschiedenen Trichophytonstämmen, nach Angabe von Scholtz von Meister Lucius und Brüning, Höchst, hergestellt; 3. Trichophytin Bloch, ein von Bloch überlassener Achorion Quinckeanum-Extrakt; 4. ein Wiener Trichophytin, von Busson aus von der Wiener Epidemie gezüchteten Pilzstämmen extrahiert.

Verff. kommen zu dem Ergebnis, daß die spezifischen Vaccine vereinzelt als diagnostische Hilfsmittel in zweifelhaften Fällen mit schwer zu erbringendem Pilzbefund gut und recht zuverlässig sind. Sie bewirken aber auch in therapeutischer Beziehung als unterstützendes Mittel einer einfachen Lokaltherapie eine wesentliche Beschleunigung der Erweichung, Schrumpfung und Resorption der Herde und somit völlige Heilung. In diagnostischer Beziehung ist speziell das therapeutisch schwache Trichon zu empfehlen, während therapeutisch mit den übrigen drei Trichophytinen (Scholtz, Busson, Bloch) bessere Resultate erzielt wurden. Schuster (Berlin).

Hammerschmidt, Johann, Studien zur Morphologie und Biologie der Trichophytiepilze. I. (Arch. f. Hyg. 1921, 90, S. 1.)

1. Die von Sabouraud und anderen Autoren versuchte Unterteilung der Trichophytonpilze in eine größere Anzahl von Arten bzw. Varietäten nur auf Grund des Aussehens von Massenkulturen auf künstlichen, wenn auch gleichmäßig zusammengesetzten Nährböden ist wegen der geringen Konstanz dieser Merkmale nicht befriedigend, vor allem für eine Artdiagnose vollkommen ungenügend. 2. Es ist dagegen möglich, bei gleichzeitiger Verwertung des Aussehens der Massenkulturen unter Berücksichtigung nur grundlegender, immer

gleichmäßiger Merkmale, ferner der Fruktifikationsformen in dazu geeigneten „Epidermiskulturen“ und endlich des Verhaltens der Pilze auf neutralrothaltigen Nährböden mehrere — wenigstens zwei — größere Gruppen zu unterscheiden, die im botanischen Sinne zumindest als Arten anzusprechen sind. 3. Auf Grund dieses Einteilungsprinzips fand Verf. bei den in Graz zur Beobachtung gelangten Trichophytien zwei Gruppen von Erregern: Die A-Gruppe ausgezeichnet a) durch frühzeitige und reichliche Sporenbildung und demzufolge Entwicklung eines von Anfang an bestaubten Myzels auf allen Nährböden, das auf Traubenzuckeragar noch besondere Erscheinungsformen aufweist, b) durch einfache Sporenbildung auf kurzen, meist unverzweigten, zweizeilig angeordneten Conidienträgern, die entweder längs ganzer Hyphenzweige oder wenigstens ausgedehnterer Partien solcher entspringen, ohne Vorkommen von „Spindeln“, „Wickeln“, „Trauben“ und c) durch Unverändertlassen des Neutralrotagars, während Myzel und Sporen Neutralrot in sich speichern; die B-Gruppe charakterisiert: a) durch anfängliche Bildung eines bloßen Luftmyzels, während sich die Sporenbildung erst viel später und immer auf einzelne Stellen beschränkt einstellt, b) Bildung von „Spindeln“, „Wickeln“ und vor allem von dichten Trauben an den Enden von Haupt- oder Nebenästen, c) durch Entfärbung des Neutralrotagars, während der Pilz selbst den Farbstoff nicht aufnimmt.

E. Gildemeister (Berlin).

Engwer, Über Antikutine im Serum Trichophytiekranker. (B. kl. W. 1921 S. 803.)

Im Serum einiger an tiefer Trichophytie leidenden Patienten mit positiver Komplementbindungsreaktion fand Verf. Körper (Antikutine), welche auf die Allergiereaktion hemmend einwirkten. Dadurch konnte in diesen Fällen das auffallende Phänomen einer schwachen oder negativen Allergiereaktion erklärt werden zu einer Zeit, wo Immunitätsvorgänge anderer Art deutlich erkennbar waren.

Schuster (Berlin).

Martenstein, Hans, Experimentelle Beiträge zur Frage der Überempfindlichkeit des Meerschweinchens nach überstandener Trichophytie. (Arch. f. Derm. 1921, 131, S. 180.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß die Epithelzellen der Haut eines an Mäusefavus (Achorion Quinckeanum) erkrankt gewesenen Meerschweinchens einen Körper enthalten, der mit lebenden Sporen des Achorion Quinckeanum in vitro eine toxische Substanz bildet, die bei einem normalen Tiere nach intradermaler Einverleibung entzündliche Infiltrationen hervorruft. Die gleiche

Eigenschaft besitzt das Blutserum solcher Meerschweinchen. Dieser in den Epidermiszellen und dem Blutserum des allergischen Tieres enthaltene spezifische Körper ist thermostabil, während die toxische Substanz, die er mit den Pilzsporen bildet, thermolabil ist. Nach der intradermalen Einverleibung dieser toxischen Substanz entsteht bei einem normalen Tiere eine partielle Immunisierung ohne Überstehen der trichophytischen Erkrankung. W. Gaehtgens.

Stein, Robert Otto, Über Cutireaktion bei Favus. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 294.)

Verf. hatte Gelegenheit, bei 67 Favusfällen die Cutireaktion anzustellen. Das Resultat war nur bei 4 Fällen, die klinisch das Bild des Favus corporis mit relativ intensiven Entzündungserscheinungen und kleinen, aber deutlichen Scutulis darboten, positiv. Die Kultur ergab in diesen 4 Fällen niemals das gewöhnliche Achorion Schoenleinii, sondern zweimal das Achorion violaceum Bloch, einmal das Achorion Quinckeanum und einmal das Achorion gypseum Bodin. Die histologische Untersuchung ergab eine derartig starke Infiltration der Krankheitsherde, wie sie nur bei durch Trichophytonarten verursachten Affektionen vorkommt. Dieser histologische Befund und die positive Cutireaktion sprechen dafür, daß zwischen dem Achorion Schoenleinii und den übrigen menschenpathogenen Achorionarten eine scharfe Grenze zu ziehen ist. Letztere sind für gewöhnlich Parasiten der Tiere; ihre gelegentliche Übertragung auf den Menschen erzeugt zwar auch eine Favuserkrankung, diese unterscheidet sich aber von der gewöhnlichen menschlichen Favusinfektion durch die Auslösung von Immunitätsreaktionen, welche bei der humanen Infektion nicht vorkommen. Daher heilen die Favusinfektionen tierischen Ursprunges beim Menschen viel schneller als der humane Favus und sind von einer Hautallergie begleitet, die beim humanen Favus niemals eintritt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bierende, Pemphigus neonatorum. (Arch. f. Gyn. 1921, 114, S. 411.)

Auf Grund seiner Beobachtungen und Untersuchungen sieht Verf. in dem Pemphigus neonatorum ein gegenüber anderen bullösen Hautaffektionen abgegrenztes, charakteristisches, einheitliches Krankheitsbild, das durch spezifische Kokken von der Form des Staphylococcus aureus hervorgerufen wird und auf dem Boden lokaler und allgemeiner Schädigungen entsteht. Schuster (Berlin).

v. Meyenburg, H., Zur Kenntnis der pathogenen Wirkung des Soorpilzes im Magen. (M. m. W. 1921 S. 633.)

Die Angabe Askanazys, daß der Soorpilz beinahe immer im typischen Ulcus rotundum des Magens angetroffen wird, konnte Verf.

insofern bestätigen, als er in 3 exstirpierten Ulcera den Soorpilz durch das Kulturverfahren nachweisen konnte. Ein viertes in Ausheilung begriffenes Ulcus war dagegen gänzlich frei von Pilzen. Ferner konnte Verf. bei einem Falle von Puerperalsepsis mit Magenphlegmone den Soorpilz nachweisen. Es handelte sich um eine primäre Streptokokkensepsis, die durch das Hinzutreten einer sekundären Soorinfektion kompliziert worden war. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schiff, Er. und **Epstein, B.**, Über das Vorkommen von Hefepilzen im Säuglingsdarm. (Monatsschr. f. Kindhlk. 1921, 19, S. 289.)

Bei der Untersuchung des Darminhalts von magendarmkranken Kindern wurden häufig Hefearten gefunden, die sich dadurch auszeichneten, daß sie in hohen Zuckerkonzentrationen (60 Proz. Rohrzuckerzusatz) entwicklungsfähig blieben. Es handelt sich um eine Torulaart, die den von Schäffer in Milch und Butter gefundenen Hefen entspricht. Die Hefen treten häufig neben Darminfektionserregern (Ruhrbazillen) auf, ihre Bedeutung ist unsicher. Experimentelle Ansiedlung und „Sensibilisierung“ verfütterter Colibazillen durch gleichzeitige Hefeverfütterung bei Kaninchen und Meerschweinchen mißlang. Langer (Charlottenburg).

Fürbringer, Zur Kenntnis der Leptothrixangina. (B. kl. W. 1921 S. 438.)

Krankengeschichte eines Falles von Angina, bei dem die Untersuchung des Belages eine fast vollkommene Reinkultur von Leptothrix buccalis ergab. Schuster (Berlin).

Maier, Marcus, Über eine Pilzerkrankung der Rachenmandel. (Zschr. f. Ohrhlk. 1921, 81, S. 115.)

Beschreibung eines Falles von Pilzerkrankung der Rachenmandel, die entweder durch Aktinomyces oder durch Streptothrix verursacht worden war. Für Aktinomykose sprachen der typische drusenartige Bau und die verschiedenen Farbreaktionen, dagegen das Fehlen der Kolben an der Peripherie. Für Streptothrix sprach das Fehlen der Kolben, dagegen der drusenartige Bau und die Verzweigung der Pilzfäden. Züchtungsversuche wurden nicht angestellt.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Sabrazès, Abcès à Streptothrix du cervelet. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 312.)

Es wird ein Kleinhirnabszeß durch Streptothrix beschrieben.

W. Seiffert (Marburg).

Glaser, F. und Hart, C., Über Lungenstreptotrichose. (Zschr. f. klin. M. 1921, 90, S. 294.)

Verff. hatten Gelegenheit, einen Fall von Lungenstreptotrichose klinisch, röntgenologisch, bakteriologisch und anatomisch genau zu untersuchen. Klinisch verlief der Fall wie das Israelsche zweite Stadium der Lungenaktinomykose, um schließlich unter den Erscheinungen des Amyloids zugrunde zu gehen. Anatomisch entsprach das Gesamtbild der Lungenveränderung völlig dem der Lungenaktinomykose. Die Diagnose Lungenstreptotrichosis wurde ermöglicht durch den Nachweis von Streptothrixpilzen in den stecknadelkopfgroßen Körnchen des Lungenfisteleiters. Für Lungenstreptotrichosis sprachen mit Sicherheit die in den Drusen enthaltenen gewellten, dichotomartig echt verzweigten, gegabelten, zum Teil deutlich fragmentierten Fäden. Das Fehlen von Strahlenkranzformen ließ Aktinomykose ausschließen. In seinem kulturellen Verhalten ähnelte der Pilz am meisten dem von Scheele-Petruschky in Danzig gezüchteten Streptothrix I (langsame Erweichung der Gelatinekultur, langsam wachsender, kreidiger, runzeliger Belag auf Agar, körnchenartige Klümpchen am Boden des Bouillonröhrchens, keine Gerinnung der Milch). Außerdem wurde im abgekochten Brunnenwasser ein ähnliches Wachstum erzielt wie auf Agar. W. Gaehtgens.

Watanabe, Nobukichi, On blastomycetic meningitis. (Mitt. Med. Fakultät Kais. Universität Kyushu. 1919, 5, S. 1.)

Eingehende Beschreibung eines Falles obiger, bisher noch wenig beschriebenen Erkrankung und ihres Erregers. Die Blastomyceten fanden sich nur in der Pia mater, den Tonsillen und den Nieren, und zwar nur mit der Färbung nach Gram-Weigert und Bismarckbraun hellgrün. Die runden oder etwas ovalen Organismen liegen meist einzeln, bilden aber manchmal kurze Ketten, aber kein Mycel und messen in der Spinalflüssigkeit 5—8 μ, in Kulturmedien 3—9 μ, doch finden sich öfter auch solche von 15 μ in den Meningen der Medulla oblongata. Farbe gelblich, stark lichtbrechend, in älteren Kulturen graugelblich. Physiologische Eigenschaften werden eingehend beschrieben.

Der Pilz ist sehr pathogen für Mäuse und ruft in den subkutanen Geweben und verschiedenen Visceralorganen, speziell aber im Zentralnervensystem, lokale Nekrose hervor. Für Meerschweinchen, Kaninchen und weiße Ratten ist der Blastomycet nur schwach pathogen. Infektionsmodus noch unklar, doch hält Verf. in einem Falle die Tonsillen für den primären Herd. Uhlworm (Bamberg).

Hübschmann, Karl, Über eine atypische Form von Aktinomykose. (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 341.)

Beschreibung eines Falles von Aktinomykose, dessen Erreger eine Reihe von Abweichungen von den bisher bei menschlicher Aktinomykose beschriebenen Kulturen aufwies. Der Fall mußte als eine atypische Aktinomykose angesprochen werden, vielleicht als eine Übergangsform der Gruppen „Aktinomyces“ und „Streptothrix“. Der isolierte Aktinomycet war durch den vollkommenen Mangel an homogenen Fäden sowie durch den Reichtum an Verästelungen und ausschließlich welligen oder wenigstens unregelmäßig gekrümmten Fäden ausgezeichnet. Diese Eigenschaften sowie die in den Kulturen festgestellte späte Fragmentation erinnerte an Streptotricheen. Im übrigen war der Pilz nur schwer zum Wachstum zu bringen, wuchs sowohl aërob als auch anaërob und war für Tiere nicht pathogen. Die mit 0,1 ccm des Pilzantigens angestellte Kutanreaktion fiel bei der Patientin positiv aus. W. Gaehtgens (Hamburg).

Harms, C., Beiträge zur Ätiologie der Zungenaktinomykose. (M. m. W. 1920 S. 903.)

Bericht über einen Fall primärer Zungenaktinomykose.

Rodella, A., Beitrag zum Studium der Aktinomykose. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1920, 84, S. 450.)

In dem beschriebenen Falle bildete der Aktinomyces Kokken-, Stäbchen- und Spirillenformen; ferner wurden Köpfchen- oder Tetanusformen beobachtet. Eingehende Schilderung des morphologischen und kulturellen Verhaltens des beobachteten Aktinomycesstammes und der Aktinomyceten im allgemeinen. E. Gildemeister (Berlin).

Waksman, Selman A., Studies in the metabolism of actinomycetes. III. Nitrogen metabolism. (J. of Bact. 1920, 5, p. 1.)

Die Aktinomyceten binden keinen atmosphärischen Stickstoff. Die meisten Arten vermögen bei geeigneter Kohlenstoffquelle Nitrate zu Nitriten zu reduzieren.

Eiweißkörper und Aminosäuren bilden die beste Stickstoffquelle. Amide werden nur in sehr geringem Maße ausgenutzt. Nitrate werden bei geeigneter Kohlenstoffquelle gut verwertet. In geringer Menge vorhandene Nitrite werden von den meisten Arten, besonders den Nitrat reduzierenden gut ausgenutzt. Ammoniaksalze bilden mit Glyzerin als Kohlenstoffquelle die ärmste Stickstoffquelle, während sie in Gegenwart von Glukose ebenso wie die Amide verwertet werden.

Die meisten Aktinomyceten spalten Proteine, so daß der Amino-Stickstoffgehalt des Nährbodens zunimmt. Die Bildung von Ammoniak aus Proteinen und Aminosäuren ist für sie nicht charakteristisch, obwohl bei längerer Bebrütung erhebliche Ammoniakmengen angesammelt werden können.

Viele Arten bilden in eiweiß- und aminosäurehaltigen Nährböden gelbes oder braunes Pigment, wobei es sich aber meist nicht um eine Tyrosinasereaktion handelt. Jedoch bilden die meisten braunes Pigment liefernden Stämme eine Oxydase.

Der Stoffwechsel erfährt in seinem Verlauf mannigfache Veränderungen, so daß bei längerer Bebrütung die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten sich verwischen können.

Derselbe, Studies in the metabolism of actinomycetes. IV. Changes in reaction as a result of the growth of actinomycetes upon culture media. (Ibid. p. 31.)

Die Aktinomyceten bilden aus Kohlehydraten keine Säure. Veränderungen in der Reaktion des Nährbodens sind durch die Stickstoffquelle bedingt. Mit verschiedenen Kohlenstoffquellen und $NaNO_3$ als Stickstoffquelle wird die Reaktion alkalisch. Wird $NaNO_3$ durch $NaNO_2$ ersetzt, so machen die Arten, die bei dieser Stickstoffnahrung zu gedeihen vermögen, die Reaktion eher sauer. Bilden Ammoniaksalze starker Säuren die einzige Stickstoffquelle, so wird die Reaktion deutlich sauer, da das Kation verbraucht wird und das Anion übrig bleibt.

Mit Proteinen und Aminosäuren als Stickstoffquelle bleibt die Reaktion bald unverändert, bald wird sie sauer oder alkalisch, je nach der Art, der Kohlenstoffquelle und der ursprünglichen Wasserstoffionenkonzentration. Leucin als einzige Stickstoffquelle begünstigt fast stets die Säurebildung.

Gegenwart eines verwertbaren Kohlehydrats in einem proteinhaltigen Nährboden scheint die Säurebildung zu begünstigen, und zwar indirekt durch Beeinflussung des Stickstoffstoffwechsels.

In Nährböden mit differenter Wasserstoffionenkonzentration strebt die Reaktion einem Optimum zu. Saure Medien werden weniger sauer und alkalische weniger alkalisch.

Kurt Meyer (Berlin).

Hammerschmidt, Johann und **Ludovici, Bruno,** Beiträge zur Frage der „Botryomykose". (Arch. f. Derm. 1921, 130, S. 246.)

Aus den Beobachtungen der Verff. geht hervor, daß die Ätiologie der Botryomykose vollkommen unklar ist, da weder die Protozoen Schriddes noch die von anderen Autoren angenommenen Staphylokokken mit ihr in einem ursächlichen Zusammenhang stehen können, und da endlich auch die anamnestischen Angaben der Erkrankten keinerlei Schlüsse in dieser Richtung gestatten. W. Gaehtgens.

Sartory et **Bailly,** Action de quelques sels de terres rares sur les cultures d'Aspergillus fumigatus Fr. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 361.)

Es hat den Anschein, als ob die Salze seltener Erden (Thorium, Erbium, Lanthan) in starker Konzentration (1:100) auf den Aspergillus antiseptisch, in schwacher (1:5000 bis 1:10000) wachstumbegünstigend einwirken.

W. Seiffert (Marburg).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 21/22.

Ausgegeben am 2. Januar 1922.

Pocken, Pest, Cholera, Fleckfieber, Spirochätosen. Tropenkrankheiten. — Tumoren.

Boehm, Hermann, Über Purpura variolosa. (M. Kl. 1921 S. 625.)

Beschreibung eines zur Sektion gekommenen Falles. Das Blutbild spricht für eine Reizung des myeloischen Systems und dürfte gegenüber den bei der gewöhnlichen Variola vera zu beobachtenden nur graduelle, aber keine prinzipiellen Verschiedenheiten zeigen.

Erich Hesse (Berlin).

Kretzer, V., Die Rigaer Pockenepidemie im Jahre 1914—1915. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 273.)

Verf. schildert eine Pockenepidemie im Winter 1914—15 nach dem Material des Stadtkrankenhauses, welches 320 Pockenkranke umfaßt. Davon starben 92. Geimpft waren 140, von denen 4 starben, ungeimpft 141, von denen 82 starben, unbekannt, ob geimpft 39, von denen 6 starben. 2 Pockenpatienten (47- und 24jährig) hatten als Kinder schon einmal schwere Variola durchgemacht. Unter den Nichtvaccinierten boten die Kinder noch eine sehr gute Prognose, eine besonders ungünstige dagegen bezüglich Morbidität und Mortalität kräftige ungeimpfte Männer in mittleren Jahren. — Impfen während der Inkubation schützt nicht und mildert den Krankheitsverlauf nicht. Die Vaccination muß etwa 1 Woche vor der Infektionsmöglichkeit vorgenommen werden. Bei Leuten, bei denen die Vaccination mehrmals erfolglos bleibt, soll man nicht angeborene Immunität annehmen.

Verf. schildert dann Besonderheiten im Krankheitsbild während der beobachteten Epidemie. Hämorrhagische Symptome, die, wenn stark ausgesprochen, das Bild der „schwarzen Pocken“ erzeugen, sind: hämorrhagisch-violette Höfe um die Vesikeln bzw. Pusteln, punktförmige bis flächenhafte Hautblutungen zwischen den Effloreszenzen, Grünlichschwarzwerden der Pusteln, blutunterlaufene Konjunktiven, Blutungen aus Nase, Darm, Harnröhre und Vagina. — Ganz schwere Fälle der hämorrhagischen Pocken, die purpura variolosa, sehen so eigenartig und den anderen Pockenformen so unähnlich aus, als seien sie eine ganz andere Krankheit. — Die Schwere des Verlaufs kann man erst etwa am 5. Tage der Erkrankung voraussehen: höhere Temperatur um diese Zeit, Fortbestehen der Kreuzschmerzen und schlechtes Allgemeinbefinden sowie Bewußtseinsstörungen sind ungünstig, hämorrhagische Symptome besorgniserregend. Die meisten Komplikationen bei Pocken sind wohl als Folgen der Eiterprozesse der 2. und 3. Woche zu betrachten. — Verwechselt werden mit Pocken können hauptsächlich Masern und Varizellen. Therapeutische Erfolge sah Verf. weder von Injektion von Neosalvarsan noch von Pockenrekonvaleszentenserum. Eine Beeinflussung der Pockennarbenbildung sah Verf. weder von Jod-, Ichthyol- oder Kalihypermanganikumpinselungen noch von rotem Licht. Schill.

Bordoni-Uffreduzzi, G., Come si è combattuto il vaiolo a Milano. (Ann. d'Igiene. 1920, 30, p. 85.)

Seit dem Jahre 1917 herrscht in Italien eine Pockenepidemie. Die Zahl der zur Anzeige gekommenen Fälle betrug 1917: 1467, 1918: 4172 und 1919: 32780. In Mailand kam 1917 überhaupt kein Fall vor. 1918: 2 Fälle und 1919 bei einer Bevölkerungszahl von über 700000 nur 75 auf Einschleppung zurückzuführende Fälle.

Verf. führt dieses günstige Ergebnis zurück auf die weite Verbreitung der Impfung, auf die sorgfältige Verfolgung jeden Falls bezüglich der Infektionsquelle und auf die Anzeigepflicht für Varizellen, unter denen sich manche Varioloisfälle verbergen.

Die gesetzlichen Vorschriften würden ähnliche Resultate auch in den anderen Landesteilen ermöglichen, wenn sie nur rigoros durchgeführt würden, was leider nicht der Fall und bei dem Bildungsstand der Bevölkerung gegenwärtig auch noch kaum möglich sei.

Kurt Meyer (Berlin).

Johnstone, G. G., A short account of an outbreak of smallpox in occupied Germany. (Lancet 1921 May 22. p. 1105.)

Bericht über die von der englischen Militärverwaltung ergriffenen Maßnahmen zur Bekämpfung eines Pockenausbruches im Kreise Malmedy im Dezember 1918. Die Epidemie umfaßte etwa 20 Fälle, die ihren Ausgang von einer nicht rechtzeitig erkannten Pockenerkrankung eines Soldaten polnischer Abkunft im Hospital von St. Veith nahmen. Von den 20 Schwestern des Hospitals erkrankten 5, alle trotz Impfung sehr schwer, 2 tödlich. Die Bekämpfungsmaßnahmen bestanden in Isolierung, Verkehrsbeschränkung und Zwangsimpfung. Der Bericht erkennt die Schwierigkeiten, die sich den deutschen Ärzten infolge der feindlichen Besetzung boten, an und hebt das gute Zusammenarbeiten der deutschen und englischen Behörden bei der Bekämpfung der Epidemie hervor. Korff-Petersen (Berlin).

Groth, A., Variola humana und Maul- und Klauenseuche. (M. m. W. 1920 S. 1497.)

Die weitgehende Übereinstimmung der Variola humana und der Maul- und Klauenseuche in epidemiologischer, ätiologischer und teilweise auch klinischer Beziehung veranlaßte den Verf. zu untersuchen, ob es in der gleichen Weise wie bei Variola gelingen würde, das Virus unter Umgehung der Blutbahn unmittelbar in der Haut bzw. der Schleimhaut zur Entwicklung zu bringen. Tatsächlich gelang die Inokulation mit Virus der Maul- und Klauenseuche unter primärer Entwicklung einer lokalen Aphthe leicht durch intrakutane Injektion von Virus in die Rüsselscheibe des Schweines oder das Flotzmaul des Rindes. Die bisherigen Versuche ließen indes noch keinen sicheren Schluß darüber zu, ob ähnlich wie bei der Variola inoculata die nachfolgende Allgemeinerkrankung durchschnittlich leichter verläuft als bei der natürlichen Infektion oder mitunter sogar ausbleibt. Diese positiven Ergebnisse führten weiter zu Versuchen, das Virus der Maul- und Klauenseuche an den haarfreien Stellen der äußeren Haut zur Ansiedlung und zur Vermehrung zu bringen. Bei der Inokulation mit virushaltigem Material in die Haut von Schweinen und Schafen entwickelten sich keine lokalen Aphthen, sondern je nach der Menge des infizierten Materials kleinere oder größere Infiltrate. Alle derartig geimpften Tiere zeigten bis auf ein Tier nach Ablauf von weiteren 2—4 Tagen allgemeine aphthöse Erkrankung. Auch bei Kaninchen, die im allgemeinen als immun gegen Maul- und Klauenseuche gelten, und bei Meerschweinchen führte die intrakutane Injektion von virushaltigem Blaseninhalt in die enthaarte Rückenhaut regelmäßig zu den gleichen derben Infiltraten, jedoch kam es nicht zu einer allgemeinen aphthösen Erkrankung. Weitere Untersuchungen werden festzustellen haben, ob die Infiltrate tatsächlich als Produkte des Erregers der Maul- und Klauenseuche anzusprechen sind, und ob das Kaninchen das geeignete Passagetier ist, um das flüchtige Virus der Maul- und Klauenseuche in ein fixes Kontagium ähnlich wie bei Variola und Vaccine zu verwandeln. W. Gaehtgens (Hamburg).

Marie, De l'inoculation intracérébrale de la vaccine. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 476.)

Kaninchen können intracerebral mit Vaccine infiziert werden; der Tod erfolgt binnen 5—8 Tagen. Das Virus läßt sich mit dem Gehirn oder dem Gehirnfiltrat von Tier zu Tier übertragen. Schon die erste Passage reinigt die Vaccine von begleitenden Keimen.

W. Seiffert (Marburg).

Fornet, W., Über die Reinkultur des Pockenerregers. 6. Mitt. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 36.)

Da die bisherigen Nachprüfungen eine Bestätigung der Angaben des Verf. bezüglich der Reinzüchtung des Pockenerregers nicht ergeben haben, werden in der vorliegenden Mitteilung technische Einzelheiten angegeben, die eine eingehendere Nachprüfung der früheren Versuche gestatten sollen. E. Gildemeister (Berlin).

Chang chia piu und Chen yü hsiang, Lassen sich im Blute von Personen, welche echte Pocken überstanden haben, komplementbindende Antikörper nachweisen (bei Verwendung von Pockenlymphe als Antigen)? (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 18.)

Bei Verwendung von Pockenlymphe als Antigen zeigten von 50 Personen (Chinesen), die echte Pocken überstanden hatten, 45 eine negative Komplementbindungsreaktion, 2 eine positive, 2 eine schwach positive und 1 eine zweifelhafte Reaktion.

Weder Alter noch Geschlecht noch die seit der Krankheit verstrichene Zeit (2—43 Jahre), noch die Stärke der Infektion, gemessen an Zahl und Ausdehnung der Pockennarben, ließen eine Beziehung zum Ausfall der Reaktion erkennen. Kurt Meyer (Berlin).

Löns, Agglutinationsversuche mit Proteusbazillen bei Variola vera. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 485.)

Verf. versuchte Mikroorganismen, die sich auf künstlichem festen Nährboden nicht züchten lassen, durch Adsorption durch Tierkohle zur Agglutination zu bringen. Das gelang ihm mit Reizserum mit reichlichen Spirochäten, mit Tierkohle 3:1 vermischt und 48 Std. in den Brutschrank gestellt bei Zusatz von Seren von Luesfällen mit Sekundärerscheinungen (1:10), aber nicht in allen Fällen.

Weiterhin versuchte Verf. im Verfolg der Erfahrung, daß im Blut von Fleckfieberkranken gefundene Proteus-X_{19}-Stämme unter dem Einfluß des Fleckfiebervirus die Eigenschaft gewonnen haben, mit dem Serum Fleckfieberkranker in starker Verdünnung zu agglutinieren, ob diese Fähigkeit der Proteusbazillen auch für andere Krankheiten gilt. So impfte Verf. wochenlang Proteusstämme mit und ohne vorhergehende Karbolagarpassage in Papelsaft und Serum von seropositiven Luesfällen über und bebrütete bei Zimmer- und Brutschranktemperatur. Eine Paragglutination mit positivem Luesserum erzielte er nicht. Um die Verhältnisse mehr den Umständen bei Flecktyphus anzupassen, infizierte Verf. ein Kaninchen am Hoden und gab ihm dann intravenös ein Gemisch von Proteusstämmen, die mit Normalserum nicht agglutinierten. Unter den Proteusstämmen war ein X_{19}-Stamm und einer aus dem Stuhl eines Luetikers mit frischem Exanthem. Nach 2 Tagen Blutentnahme beim Kaninchen. Die aus dem Blut gezüchteten Proteusstämme wurden mit 4 Wassermann-positiven Luesseren und 4 Wassermann-negativen Normalseren geprüft: 7 Seren agglutinierten 1:20, ein Wassermann-positives 1:80. — Die aus dem Blut gezüchteten Proteusbazillen wurden in den Grund des Primäreffekts gespritzt; die daraus später gezüchteten Proteusstämme agglutinierten mit Wassermann-positiven und -negativen Seren in gleicher Weise.

Bei einem Pockenkind mit gut ausgebildeten Pusteln und hohem Fieber brachte Verf. mit einer dünnen Kanüle unter die desinfizierte Epitheldecke einer gut entwickelten Pustel, aus der zum Kaninchenhornhautversuch Material entnommen war, eine Proteusmischkultur. Nach 24 Stunden wurden aus dem Pustelinhalt wieder Proteusbazillen gezüchtet und zugleich Blut entnommen. Dieses agglutinierte einen der gezüchteten Stämme 1:400, die nicht vorbehandelten Ausgangsstämme aber nicht. Am folgenden Tag züchtete Verf. aus demselben Pustelinhalt einen Proteusstamm II, der mit dem Blutserum des kranken Kindes 1:800 grobflockig agglutinierte. Normalseren agglutinierten mit den gefundenen Proteusstämmen nicht. — Serum eines weiteren Pockenfalls agglutinierte mit dem Proteusstamm II in Verdünnung von 1:400, das Serum eines 3. und 4. Pockenfalls 1:800. Sieben andere aus der ersten Pustelentnahme gezüchtete Proteusstämme ergaben keine Agglutination. Schill (Dresden).

Hedrich, Wilhelm, Sekundäre Vaccine auf der Tonsille. (M. m. W. 1921 S. 1119.)

Beschreibung eines Falles von Vaccineinokulation auf der rechten Tonsille bei einem ungeimpften 9 Monate alten Kinde.

Langsch, Sekundäre Vaccine auf der Zunge. (Ebenda. S. 920.)

Beobachtung eines Falles. W. Gaehtgens (Hamburg).

Groth, A., Über Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 129.)

Die einfachste Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe besteht in der Vornahme der Kinderimpfung. Bei Erstimpflingen unterscheidet Verf. den „persönlichen“ und den „Schnitterfolg“. Zur Feststellung der innerhalb der Breite des persönlichen und Schnitterfolgs liegenden Virulenzgrade dient der „Pustel- und der Areabewertungsindex“ und die „durchschnittliche Pustelbreite“. Bei Wiederimpflingen unterscheidet Verf. den „persönlichen Pustel-“ und den „Pustelschnitterfolg“. Die notwendige Ergänzung bildet der „Revaccinationsindex“.

Vorteilhaft verwendet man zur Wertbestimmung statt der Kinder Kaninchen. Die bisher geübte Methode von Calmette und Quérin bezeichnet Verf. als ungenau und nicht genügend auf ihre Verwendbarkeit geprüft. Die Modifikationen der Methode durch Quérin selbst, Kelsch und Camus sowie Belin können als Verbesserungen nicht betrachtet werden; eine weitere Modifikation hat Verf. versucht: er enthaarte den Rücken eines einjährigen weißen gut genährten Kaninchens eine Woche vor dem Versuch durch Calciumhydrosulfid und erzeugte unmittelbar vor der Aussaat mit dem Rasiermesser durch leichtes Abschaben der obersten Schicht der Epidermis eine Wundfläche, die für Ansiedlung der Vaccineerreger sehr günstig ist. Nach 4—5 Tagen stellt man die Zahl der einzelstehenden Pusteln fest und gewinnt durch Multiplikation mit 500 einen ungefähren Anhalt für die Zahl der in 1 ccm unverdünnter Lymphe enthaltenen Keime. Bei konfluierender Eruption wird die beschickte Fläche gemessen und auf jeden Quadratzentimeter 10 Pusteln gerechnet. Verf. hat 25 Impfstoffe mit dieser Methode ausgewertet, verzichtet aber auf ein endgültiges Urteil. — Allen auf kutaner Impfung des Kaninchens beruhenden Wertbestimmungsmethoden fehlt der genügende, nur an einer größeren Kinderzahl zu gewinnende Beweis ihrer Anwendbarkeit. Die intrakutane Impfung des Kaninchens führt zu spezifischen Gewebsveränderungen (Rötung und infiltrative Schwellung) mit der Menge des einverleibten Virus entsprechenden Abstufungen. Durch Gewinnung exakter Maße „Bewertungsindex“ und „Durchmesser der vaccinalen Infiltration“ werden Vergleiche mit den Ergebnissen der Impfung von Erst- und Wiederimpflingen gewonnen, welche die praktische Verwertbarkeit der Methode der Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe durch intrakutane Injektion von Kaninchen bestätigen. Schill (Dresden).

Groth, Alfred, Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Bayern in den Jahren 1918 und 1919. (M. m. W. 1921 S. 1159.)

Die Einzelheiten sind, da zum Referat ungeeignet, im Original nachzulesen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Kirstein, F., Über die Schutzpockenimpfung bei Schwangeren, Wöchnerinnen und Neugeborenen. (D. m. W. 1921 S. 328.)

Wenn eine Kuhpockenimpfung bei einem Neugeborenen, dessen Mutter geimpft und wiedergeimpt wurde, nicht angeht, so liegt das lediglich an technischen Unvollkommenheiten. Nach Verf. Erfahrungen ist jeder Neugeborene impfbar, unter Umständen erst im wiederholten Versuche, auch wenn die Mutter reich an Schutzstoffen ist. Daß selbst frühgeborene Neugeborene die Impfung gut vertragen, trifft nicht immer zu. Die Impfreaktion der Neugeborenen ist gleich, ob die Mütter kurz vor der Niederkunft geimpft sind oder nicht. Nur entwickeln sich im ersteren Falle häufiger nur eine Pustel und am seltensten vier Pusteln. Gleichwohl wird das Neugeborene von seiner Mutter mit Vaccineschutzkörpern ausgestattet. Nur ist seine Haut nicht immun. Vielleicht spielt aber auch eine plazentare Pockenerkrankung mit. Georg Schmidt (München).

Gruber, Georg B., Zur Frage des Pockenschutzes. (M. m. W. 1921 S. 778.)

Verf. empfiehlt, das Bahn- und Bahnpostpersonal in Abständen von etwa 10 Jahren einer Pockenwiederimpfung zu unterziehen, um einer Ansteckung der Beamten auf ihren oft recht ausgedehnten Dienstreisen und einer Weiterverbreitung des Infektionsstoffes durch erkrankte Beamte vorzubeugen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Voigt, Kann die Revaccination wirklich nicht als Schutzimpfung gelten? (Zschr. f. Med.-Beamte. 1921 S. 21.)

Erwiderung an Prof. Jürgens: Die Infektionskrankheiten.

Die Wiederimpfung erneuert den Schutz der Erstimpfung für längere Zeit. Eine abermalige wirksame Wiederimpfung bietet zu Pockenzeiten für ältere Leute die einzige verläßliche Erneuerung ihrer Immunität. Wolf (Kassel).

Dold, Hermann, Die periodischen Schwankungen der Rattenpest in Schanghai, ihre Beziehungen zur Temperatur und Feuchtigkeit. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 1.)

In Schanghai zeigt die Rattenpest eine jährlich wiederkehrende Periodizität: ein Ansteigen der Pest im Herbst (September—Oktober) und hohe Pestmortalität im Winter, hierauf nach einem kurzen Abstieg ein neues Ansteigen der Kurve (März) und schließlich ein Sinken bis Juni. Von Juni bis Ende September ist die Zahl der Rattenpestfälle sehr gering.

Der große Tiefstand der Rattenpestkurve fällt mit dem Hochstand der Temperatur- und Feuchtigkeitskurve zusammen und liegt in der Zeit der längsten Sonnenscheindauer.

Die Abnahme der Rattenpest im Sommer scheint in erster Linie eine direkte Folge der erhöhten Temperatur und verlängerten Sonnenscheindauer, in zweiter Linie eine Folge der unter dem Einfluß dieser Witterung eintretenden Verminderung der Rattenflöhe zu sein. Der Anstieg der Rattenpest im Frühjahr dürfte mit der Wurfzeit der Ratten zusammenhängen.

In Schanghai besteht kein zahlenmäßiger Parallelismus zwischen der Rattenpest und der Menschenpest. Schill (Dresden).

Violle, Diagnostic de la peste bubonique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1258.)

Der Entwicklungsort der Pestbazillen ist der Bubo. Hier, am Sitze des Antigens, scheinen sich aber auch die Antikörper zu bilden:

Am reichlichsten und frühesten sind die Agglutinine in dem flüssigen Bubonenextrakt, noch bequemer in dem Buboneneiter nachzuweisen. Die Eiteragglutination ist spezifisch. W. Seiffert (Marburg).

Clemon, F. G., Cholera in Turky and adjoining countries since 1914. (Lancet 1920 Dez. 11 p. 1215.)

Statistische Mitteilungen über Erkrankungs- und Todesfälle an Cholera in der Türkei und Süd-Rußland.

Korff-Petersen (Berlin).

Baumgarten, W., Die intraperitoneale Cholerainfektion und der Pfeiffersche Versuch bei der Maus. (Zschr. f. Hyg. 1921, 93, S. 87.)

Verf. fand in seinen Versuchen eine Bestätigung der Pfeifferschen Anschauung, daß der Serumschutz bei der Cholera nicht antitoxisch ist, sondern daß eine Mitwirkung des Körpers nötig ist, der vor allem das zur Auflösung der Bakterien notwendige Komplement liefern muß. Dieses ist bei der Maus nicht so reichlich vorhanden wie beim Meerschweinchen; daher versagt gegenüber großen Infektionsdosen die Schutzwirkung des Immunserums. Durch Zuführung von Komplement können die Erfolge verbessert werden. Bei größeren Dosen von Choleravibrionen war die Wirkung aber auch dann unsicher; hier ließen sich durch Vorbehandlung mit Bouillon regelmäßigere Erfolge erreichen. Schill (Dresden).

Pergola, M., Vibrioni non colerigeni diagnosticati come colerigeni. Considerazioni sulla diagnosi batteriologica del colera. (Ann. d'Igiene. 1920, 30, p. 153.)

Verf. erhielt 2 angeblich kulturell und serologisch sich wie Cholera verhaltende Vibrionenkulturen zugesandt, von denen die eine von einem unter choleraähnlichen Erscheinungen Verstorbenen, die andere von einem angeblichen Bazillenträger stammte. Bei der Nachuntersuchung ergab sich, daß es sich nicht um echte Choleravibrionen handelte, da einige kulturelle Abweichungen bestanden und vor allem die Agglutination und der Pfeiffersche Versuch negativ ausfielen.

Verf. hält es für ausgeschlossen, daß so schnell eine Umwandlung der Merkmale hätte stattfinden können, oder daß eine Verunreinigung der ursprünglichen Kulturen vorlag. Er glaubt vielmehr, daß die anfängliche Diagnose nicht richtig gestellt war, und weist auf die Schwierigkeiten der Diagnose atypischer Stämme hin. Er hält es für möglich, daß auch die choleraähnlichen Stämme das klinische Bild der Cholera hervorbringen können und daß sie in ähnlichem Verhältnis zur Cholera stehen wie die Paratyphusarten zum Paratyphus.

Kurt Meyer (Berlin).

Snapper, J., Die Zersetzung von Blut und Blutfarbstoff durch Cholera- und Tor-Vibrionen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 396.)

In dem Hofe rings um eine Cholerakultur auf einer Blutagarplatte und in der Kultur selbst entsteht Hämatin; der Hof entsteht also durch Zersetzung von Blutfarbstoff. In dem Hofe rund um eine El Tor-Kultur entstehen höchstens Spuren von Hämatin. Dieser Hof der El Tor-Vibrionen wird durch Hämolyse und Diffusion des frei gewordenen Blutfarbstoffes durch die ganze Platte hin gebildet. Als Beweis hierfür kann dienen, daß auf Hämoglobinplatten, die nur aufgelösten Blutfarbstoff enthalten, die El Tor-Vibrionen keinen, die Choleravibrionen aber einen deutlichen Hof bilden. Wahrscheinlich waren die El Tor-Vibrionen ursprünglich nicht allein hämolytisch, sondern auch hämodigestiv. Die hämodigestiven Eigenschaften würden sie dann durch das jahrelange Fortzüchten im Laboratorium verloren haben, wie dies bei den Choleravibrionen stets der Fall ist. Nur das hämolytische Ferment der El Tor-Vibrionen, das echte Choleravibrionen niemals besitzen, ist noch übrig geblieben. Hierdurch sind die El Tor-Vibrionen imstande, auf der Blutagarplatte einen Hof zu bilden, der bei oberflächlicher Untersuchung eine irreführende Ähnlichkeit mit dem Hofe von hämodigestiven Choleravibrionen zeigt.

E. Gildemeister (Berlin).

Baumgarten, W., Chemotherapeutische Versuche mit Akridinpräparaten an cholerainfizierten Meerschweinchen und Mäusen. (Zschr. f. Hyg. 1921, 91, S. 511.)

Diaminoakridinnitrat und Trypaflavin zeigten in kleinen Dosen bei cholerainfizierten Meerschweinchen bis $^1/_2$ Stunde nach der Infektion, bei Mäusen gelegentlich noch nach $1^1/_2$ Stunden eine deutliche Heilwirkung, die Verf. auf Grund seiner Reagenzglasversuche und der mikroskopischen Untersuchung von Exsudatproben als bakterizide Wirkung auffaßt. Sublimat und Karbol waren unwirksam.

Der therapeutische Index von Nitrat und Trypaflavin, d. h. das Verhältnis von Dosis maxima tolerata und der kleinsten wirksamen Dosis, ist günstig; er beträgt für Nitrat bei Meerschweinchen, wo die meisten Versuche vorliegen, etwa $^1/_{10}$. Die Versuche fielen jedoch nicht gleichmäßig aus; große Dosen hatten beim Meerschweinchen deutlich eine parodoxe Wirkung.

Durch Kombination von Nitrat mit Immunserum kann eine Verstärkung der Heilwirkung erzielt werden. Schill (Dresden).

Takenouchi, Matsuziro, Sensitized and nonsensitized vaccines in cholera immunization. (J. of inf. Dis. 1920, 26, p. 441.)

Die nicht sensibilisierte Choleravaccine ist in bezug auf Antikörpererzeugung der sensibilisierten überlegen. Manteufel (Berlin).

Peiper, Otto, Das Fleckfieber in Preußen. (Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. 1921, 14, S. 3.)

Willfuehr, Das Fleckfieber im Reg.-Bez. Potsdam 1918 bis 1919. (Ebenda S. 25.)

Pusch, Klinische und serologische Beobachtungen bei Fleckfieber. (Ebenda. S. 111.)

Die Berichte sind in epidemiologischer, klinischer und diagnostischer Hinsicht von erheblichem Interesse. Zu kurzem Referat nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

Feinmann, S., Die Flecktyphusepidemie in Riga in den Jahren 1918—1920. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 33.)

Epidemiologische, klinische und diagnostische Betrachtungen. E. Gildemeister (Berlin).

Hunter, W., The Serbian epidemics of typhus and relapsing fever in 1915: their origin, course and preventive measures employed for their arrest. (Proc. Roy. Soc. of Med. 1920, 13, p. 29.)

Die umfangreiche Arbeit gibt an der Hand zahlreicher Tabellen und graphischer Darstellungen eine Übersicht über die von der British Military Sanitary Mission von Anfang März bis Anfang Juni 1915 in Serbien anläßlich der Fleckfieber- und Rekurrensepidemie gemachten Beobachtungen und über die zur Unterdrückung der Seuchen durchgeführten Maßnahmen. Diese bestanden hauptsächlich in einer vorübergehenden Einstellung des Eisenbahnverkehrs, in der Errichtung von Spitälern und Entlausungsanstalten; außerdem wurde die Beurlaubung von Soldaten eingestellt, um die weitere Verbreitung der Epidemie vom Heer in die Zivilbevölkerung und umgekehrt zu verhindern. Während bis Ende März 1915 der tägliche Zugang an Kranken durchschnittlich etwa 2000—2500 betrug, sank teils infolge des plötzlich einsetzenden winterlichen Wetters, teils infolge der getroffenen hygienischen Maßnahmen die tägliche Morbiditätsziffer auf ca. 700 (Mitte April) und dann auf etwa 300 (Ende April); es folgte dann noch eine geringe Steigerung der Zahl der Erkrankungen, an die sich dann aber der weitere Abfall anschloß. Schloßberger.

Olitsky, Peter K., Typhus fever among recent immigrants. Experimental demonstration of the identity of this disease with European epidemic typhus fever. (J. of exper. M. 1921, 34, p. 365.)

Ein aus dem Blut eines tschechoslowakischen Einwanderers gewonnenes Fleckfiebervirus erwies sich im gekreuzten Immunisierungsversuch als identisch mit einem älteren aus Polen stammenden Virus.

Kurt Meyer (Berlin).

Doerr, R., Schnabel, A. und **Vöchting, K.,** Das Verhalten der Körpertemperatur beim Fleckfieber des Menschen und der experimentell infizierbaren Laboratoriumstiere. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 249.)

Verff. vergleichen die Fieberkurven, die das Fleckfiebervirus beim Menschen, bei anthropoiden und niederen Affen sowie bei Meerschweinchen hervorruft. Sie lassen sich sämtlich auf eine Grundform, den Fiebertypus des nicht durchseuchten erwachsenen Menschen zurückführen.

Abweichungen werden beim Menschen bedingt durch Alter und Rasse, bei Tieren durch die thermische Reaktionsfähigkeit der Art auf den pyrogenen Reiz der Fleckfieberreaktion. Meerschweinchen reagieren meist genügend stark und typisch, um sich zu Versuchen mit dem Fleckfiebervirus zu eignen.

Es existieren zwei Formen der Inkubation: eine kurze (nach Infektion mit Meerschweinchenpassagevirus) von weniger als 8 Tagen und eine lange 10—12 tägige (natürliche Ansteckung des Menschen, künstliche Impfung von Menschen oder Meerschweinchen mit Patientenblut, Infektion von Meerschweinchen mit Luesvirus).

Die thermische Reaktivität der Meerschweinchen kann durch vorausgegangene unspezifische Eingriffe gestört werden.

Virulizide Sera heben die pyrogene Wirkung des Fleckfiebervirus auf Meerschweinchen bei gleichzeitiger und nachträglicher Injektion auf. Wird hierbei das Virus abgetötet, so daß die Infektion ganz ausbleibt, so entwickelt sich keine aktive Immunität. Wirkt das Serum dagegen nur abschwächend auf den Fieberverlauf, ohne die Infektion zu verhindern, so kann sich eine aktive Immunität entwickeln.

Postinfektionell schützen antiexanthematische Sera nur, wenn sie bald nach der Viruszufuhr injiziert werden, was für eine postinfektionelle Serumprophylaxe beim Menschen wichtig erscheint.

Kurt Meyer (Berlin).

Friedberger, E. und **Schiff, F.,** Zur Fleckfieberätiologie. (B. kl. W. 1921 S. 293.)

Es gelang den Verff. sowohl beim Meerschweinchen wie beim Kaninchen, durch die vorherige Infektion mit Fleckfieberpassagevirus einen Schutz gegenüber einem Multiplum der tödlichen Dosis des Bazillus O-X$_{19}$ zu erzielen. Das Serum der mit Fleckfieber vorbehandelten Kaninchen schützte in starker Verdünnung auch normale Meerschweinchen gegen die X_{19}-Infektion. Durch die Festlegung der Tatsache der kreuzweisen Immunisierung besteht nach Ansicht der Verff. ein Beweis gegen die Identität des Fleckfiebervirus mit der O-Form des X_{19} zur Zeit nicht mehr. Über weitere Versuchsergebnisse soll später berichtet werden. Schuster (Berlin).

Friedberger, E. und **Schröder, Paul,** Gehirnveränderungen beim Meerschweinchen nach Infektion mit dem Bacillus Weil-Felix (B. typhi exanthematici). (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 386.)

Im Gehirn mit der O- und H-Form des Bazillus X_{19} geimpfter Kaninchen sind Knötchen nachweisbar, die nach ihrem Aufbau den durch Infektion mit Fleckfieberblut erzeugten sowie den beim menschlichen Fleckfieber vorhandenen gleichen, nur sind sie 2—3 mal größer als diese, kommen nur in sehr geringer Zahl vor und enthalten Bazillenhaufen. Kurt Meyer (Berlin).

Ruß, K. und **Kirschner, L.,** Studien über Fleckf[illegible]bervirus. (Zschr. f. Hyg. 1921, 92, S. 38.)

Die Untersuchungen von Doerr und Pick über aktive und passive Immunität bei fleckfieberinfizierten Meerschweinchen ergaben, daß sowohl nach ausgeprägter Fiebersteigerung wie auch nach abortiv verlaufender, möglicherweise auch latenter Infektion eine aktive Immunität zurückbleibt, welche sich dadurch ausdrückt, daß eine erneute Injektion von vollvirulentem Passagevirus keine Reaktion auslöst. Es war aber nicht möglich, durch Injektion von mit Wärme, Karbolsäure u. dgl. vorbehandeltem Passagevirus eine aktive Immunität zu erzielen.

Das Serum von mit Passagevirus infizierten Kaninchen vermag nach Doerr und Pick ebenso wie das menschliche Rekonvaleszentenserum nach natürlicher Fleckfieberinfektion eine virulizide Wirkung auszuüben. Diese drückt sich, sowohl im Gemischtversuch als auch postinfektionell angewendet, dadurch aus, daß beim so vorbehandelten Meerschweinchen eine Fleckfieberinfektion entweder völlig ausbleibt bzw. die Temperatursteigerung nur in geringem Grade (abortiv) auftritt, oder daß das sonst ziemlich konstante Initialstadium der Passagevirusinfektion des Meerschweinchens deutlich verlängert wird. Es machen sich also Erscheinungen geltend, welche auf eine passive Immunität hinzeigen. Die genannten Autoren lassen jedoch bei völligem Ausbleiben jeder Fiebersteigerung die Möglichkeit offen, daß es sich hier um eine latente Infektion handelt, wie eine solche bei der Passagevirusinfektion des Meerschweinchens von anderen Autoren gelegentlich beobachtet wurde.

Verff. haben die Untersuchungen von Doerr und Pick mittels eines Serums nachgeprüft, das sie von einer Ziege gewannen, der durch längere Zeit systematisch Fleckfieberpassagevirus vom Meerschweinchen in Form von vollvirulenter Gehirnemulsion subkutan injiziert worden war. Schill (Dresden).

Otto, R. und Winkler, F., Zur experimentellen Fleckfieberinfektion der Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen, sowie zur Rickettsienfrage. (Zschr. f. Hyg. 1921, 93, S. 1.)

Verff. standen zu ihren Versuchen 3 Virusstämme zur Verfügung, bezeichnet: Reinickendorf, Salzwedel I und II. Tiere, welche die Infektion mit einem der 3 Virusstämme überstanden hatten, waren gegenüber der Infektion mit den beiden anderen immun.

Es gelang den Verff. nicht, eine beim lebenden infizierten Meerschweinchen brauchbare, für Fleckfieber differentialdiagnostische Methode zu ermitteln.

Nach den Untersuchungen von Nicolle und seinen Mitarbeitern, sowie von Doerr und Pick kommt es bei Ratten und Kaninchen zu „infections inapparantes“. Zur latenten Infektion bei Ratten liefern Verff. einen Beitrag. Eine mit 1 ccm einer Gehirnemulsion $^1/_{15}$ von einem fiebernden, mit Fleckfiebervirus infizierten Meerschweinchen, zugleich mit 2 Meerschweinchen intraperitonal geimpfte Ratte, welche ohne Erscheinungen blieb, während die 2 Meerschweinchen nach 8 bzw. 9 tägiger Inkubation erkrankten, wurde am 11. Tag nach der Infektion getötet. Von ihr wurden mittels Blut bzw. Gehirnemulsion 2 Meerschweinchen infiziert, deren eines am 11. Tag mit Fieber erkrankte; von ihm wurde je 1 ccm Gehirnemulsion $^1/_{15}$ auf 2 Meerschweinchen geimpft; sie erkrankten nach 9 tägiger Inkubation an typischem Fieber. Gehirn und Blut der Ratte hatten also vollvirulentes Fleckfiebervirus enthalten. — Bei positiven Versuchen der Verff. stieg die Inkubationszeit des Virus nach einer Rattenpassage für Meerschweinchen von 8—9 auf 11 bzw. 15 Tage.

Weil und Felix fanden, daß Serum von mit Gehirnfleckfieber infizierter Meerschweinchen vorbehandelten Kaninchen den X_{19}-Bazillus agglutiniert; dieser Befund wurde von Kuczynski und Wolff an kleinem Material bestätigt. Da aber Doerr und Pick sich vom Auftreten höherer Agglutinationswerte gegen die X_{19}-Bazillen bei fleckfieberinfizierten Kaninchen nicht überzeugen konnten, unternahmen Verff. eine Nachprüfung dieser Versuche. Sie stellten fest, daß ein- und mehrmalige Vorbehandlung mit normalem Gehirn bei Kaninchen eine nennenswerte Steigerung des Titers für X_{19}-Bazillen nicht erzielt, daß dagegen Injektion von virulentem Gehirn eine Titersteigerung für X_{19}-Bazillen hervorrufen kann. Diejenigen Kaninchen, welche eine Titersteigerung zeigten, waren mit den frisch aus dem Menschen isolierten Stämmen Salzwedel I und II infiziert, während zur Injektion der „negativen“ Kaninchen der alte Stamm Reinickendorf, der bereits seit Jahren nur durch Meerschweinchen gegangen war, benutzt wurde. Dieses Virus scheint sich also so an Meerschweinchen angepaßt zu haben, daß es bei Kaninchen nicht mehr antigen wirkt.

Verff. prüften dann, ob ein Kaninchen, welches positiv reagiert hatte, nach längerer Zeit auf wiederholte Injektion von wirksamen Virus erneut mit Agglutininbildung antwortet: es ergab sich schwache, aber deutliche Steigerung des Titers. — Wesentlich stärkere Steigerung des Titers gegenüber X_{19}-Bazillen trat dagegen ein, als Verff. ein Kaninchen, das früher auf die Injektion von normalem Gehirn, wenn auch wenig, reagiert hatte, später mit virulentem Gehirn nachbehandelten.

Normale und mit Fleckfiebervirus vorbehandelte Kaninchen reagierten gleich stark auf die spätere Injektion von Proteus-X-Bazillen. Andererseits reagierten Kaninchen, die bereits mit X-Bazillen vorbehandelt waren, später auf die Injektion mit Fleckfiebervirus ebenso stark wie normale Tiere. Der Agglutinationstiter stieg trotz der früheren Behandlung mit X-Bazillen in gleicher Weise wie bei normalen Tieren. Agglutininbildung nach Behandlung mit Fleckfiebervirus hat nichts mit der nach X_{19}-Bazilleninjektion zu tun.

Konnten Verff. somit die Beobachtungen von Weil und Felix in gewissem Sinne bestätigen, so zeigten weitere Untersuchungen, daß Doerr und Pick insofern recht haben, als die Titersteigerung des behandelten Kaninchen sich bei einigen Seris nicht auf eine solche für X-Bazillen beschränkte.

Im letzten Abschnitt berichten Verff. über Rickettsienzüchtungsversuche nach Kuczinski, der berichtete, es sei ihm gelungen, die Rickettsia Prowazecki, deren Bedeutung als Erreger des Fleckfiebers durch Untersuchungen von Weigl neuerdings in weiterem Maße gesichert erscheint, aus dem Gehirn fleckfieberinfizierter Meerschweinchen in Meerschweinchen- bzw. Meerschweinchenplasma, das mit Amidbouillon versetzt war („lymphadaptiertes Plasma“), zu züchten. Aus den Versuchen der Verff. geht hervor, daß das Fleckfiebervirus sich zwar 24 Stunden in der von Kuczynski angegebenen Nährflüssigkeit in abdomine halten kann, daß aber nach dem angegebenen Verfahren den Verff. eine „Züchtung“ der Rickettsia Prowazeki nicht gelungen ist. Schill (Dresden).

Violle, Le typhus exanthématique et les réactions d'agglutination. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 283.)

Fleckfieberserum agglutiniert bekanntlich die verschiedensten Bakterien. Es hat den Anschein, als ob die Agglutination um so stärker ist, je größer das proteolytische Vermögen der Bakterien ist.

Grysez et Auguste, Réaction de fixation dans le typhus exanthématique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 925.)

Mit einigen Fleckfieberseren, die X_{19} gut agglutinierten, wurde die Bindungsreaktion mit X_{19} angestellt; sie fiel zwar positiv aus, war aber zur diagnostischen Verwertung zu schwach. W. Seiffert.

Schiff, F. und Nathorff, E., Untersuchungen zur Serologie des Fleckfiebers. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 482.)

Die von Weil und Felix beschriebenen Typen der grob- und feinflockigen Agglutination müssen bei allen Untersuchungen über die X-Bazillen berücksichtigt werden.

Mit Patientenserum völlig abgesättigte X_{19}-Bazillen vermögen die grobflockenden Agglutinine eines X_2-Immunserums noch unverändert zu binden. Die X_{19}-Bazillen verhalten sich demnach bei geeigneter Versuchsanordnung gegenüber Fleckfieberserum wie sonst Bazillen gegen homologes Immunserum. Das Verhalten im Absättigungsversuch macht den Paragglutinationscharakter der Weil-Felixschen Reaktion nicht wahrscheinlich.

Karbolzusatz zum Nähragar unterdrückt die Ausbildung der H-Rezeptoren nicht mit Sicherheit; durch hochwertiges Immunserum sind solche bisweilen auch bei Wachstum ohne Hauch nachweisbar. Durch Trocknen der X_{19}-Bazillen werden ebenso wie durch Erhitzen die H-Rezeptoren zerstört.

Kulturen der H-Form des X_2 und X_{19} wirken stark hämolytisch auf Menschenblut, Kulturen der O-Form wenig oder gar nicht.

Alkaligehalt des Nährbodens begünstigt die Ausbildung von H-Rezeptoren, Zuckergehalt wirkt ungünstig. Andererseits setzen Alkaligehalt und Zuckermangel die Agglutinabilität der X_{19}-Bazillen herab. Da aber auf eiweißfreiem Nährboden gewachsene X_{19}-Bazillen gut agglutinabel sind, so ist der Zucker an sich zur Ausbildung der agglutinablen Substanz nicht notwendig.

Auf 55° erhitzte X_{19}-Emulsionen enthalten einen agglutinationshemmenden Faktor, der an die Anwesenheit von H-Rezeptoren gebunden ist. Hierdurch wird verständlich, daß Nährbodenveränderungen, die die H-Form begünstigen (Alkalität, Zuckermangel), die Agglutinabilität herabsetzen. Auch die Agglutinationshemmung bei Sublimatzusatz zu den Bazillen tritt nur bei der H-Form auf. Der hemmende Faktor beeinträchtigt nur die Wirkung der feinflockenden, nicht die der grobflockenden Agglutinine.

Das verschiedene Verhalten von Fleckfieber- und Immunserum gegenüber 55°- und Sublimat-Bazillen beruht darauf, daß das Fleckfieberserum sich wie ein O-Immunserum verhält.

Die Agglutinabilität der X_{19}-Emulsion ist auch von der Beschaffenheit der c-Rezeptoren abhängig und kann auch ausnahmsweise durch den Nährboden beeinflußt werden. Durch Erhitzen wird nicht nur das Bindungsvermögen der H-Form, sondern auch das der O-Form herabgesetzt. Kurt Meyer (Berlin).

Ficai, Giuseppe, Osservazioni sierologiche sul tifo esantematico. (Ann. d'Igiene. 1920, 30, p. 305.)

Von 73 Fleckfieberkranken zeigten 45,5 Proz. schon in den ersten 5 Krankheitstagen eine positive Weil-Felix-Reaktion. Der höchste beobachtete Titer war 1:12000.

Bei Typhus und Paratyphus wurde niemals eine positive Weil-Felix-Reaktion beobachtet. Dagegen zeigten die Fleckfieberkranken meist eine dauernde oder vorübergehende Typhus- und Paratyphusagglutination, wobei zu bemerken, daß es sich durchweg um gegen Typhus geimpfte Soldaten handelte. Bei 13 Fällen war die Agglutination für Micrococcus melitensis positiv, jedoch niemals höher als 1:100. Sie trat später auf als die Weil-Felix-Reaktion und verschwand früher als diese. Auch die Wassermann-Reaktion fiel in einer Reihe von Fällen vorübergehend positiv aus.

Die Agglutinabilität der X_{19}-Stämme schwankt. Es ist darauf bei der diagnostischen Verwendung der Stämme Rücksicht zu nehmen. Verf. gelang es, einen X_{19}-Stamm aus dem Urin eines Fleckfieberkranken zu züchten.

Von 388 Soldaten der gleichen Kaserne, in der die Fleckfieberfälle vorgekommen waren, zeigten nach einiger Zeit 92 eine Weil-Felix-Reaktion 1:10, 20 1:50 und 18 1:100. Verf. glaubt, daß mindestens die 38 letzten eine unbemerkte Fleckfieberinfektion durchgemacht hatten. Kurt Meyer (Berlin).

Weil, E. und Felix, A., Über die Beziehungen der Fleckfieberagglutination zum Fleckfiebererreger. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 457.)

Intraperitoneal oder subkutan mit dem Gehirn fleckfieberinfizierter Meerschweinchen gespritzte Kaninchen bilden konstant Agglutinine gegen X_{19}. Diese treten am 8. bis 10. Tage auf und erreichen ihren Höhepunkt am 14. Tage, während die durch die Hirnsubstanz erzeugten Hämolysine schon am 8. Tage ihren Höhepunkt erreichen und am 14. Tage bereits abgesunken sind.

Das Gehirn normaler Meerschweinchen erzeugt keine Agglutinine gegen X_{19}. Andererseits verhalten sich die Sera der fleckfieberinfizierten Kaninchen gegenüber einer Reihe von Mikroorganismen, die angeblich von Serum fleckfieberkranker Menschen agglutiniert werden, negativ. Auch Typhusbazillen und X_2 werden von ihnen nicht agglutiniert.

Wenn das Virus durch halbstündiges Erhitzen auf 58° abgetötet ist, ruft es keine Agglutininbildung hervor. Schon bei 48stündigem Aufbewahren bei kühler Temperatur tritt ein starker Virulenzverlust ein, der in inkonstanter Agglutininbildung zum Ausdruck kommt.

Mit lebendem Virus vorbehandelte Kaninchen zeigen nach einer Neuinfektion keine neuerliche Titersteigerung gegen X_{19}, dagegen reagieren mit totem Virus vorbehandelte Tiere auf Injektion des lebenden Virus mit Agglutininbildung.

Die Agglutininbildung gelingt, wenn auch nicht mit voller Regelmäßigkeit, bis zur Dosis von 0,001 g Meerschweinchengehirn, wobei Hämolysine nicht mehr auftreten.

Mittels der Agglutininerzeugung beim Kaninchen läßt sich das Fleckfiebervirus bereits 72 Stunden nach der Infektion und bis zu 5 Tagen nach der Entfieberung im Meerschweinchengehirn nachweisen. Kurt Meyer (Berlin).

Börnstein, Paul, Über die Veränderungen des Rezeptorenapparats der Proteusbazillen durch chemische und physikalische Eingriffe. (Zschr. f. Hyg. 1921, 91, S. 403.)

Verf. führt aus, daß es verschiedenen Autoren gelungen ist, durch kulturelle (Weil und Felix), durch chemische (Braun und Salomon) und durch physikalische Beeinflussung (Sachs) eine erhöhte Spezifizität der X-Bazillen zu bewirken, dergestalt, daß die mit den beeinflußten Bakterien hergestellte Immunsera fast nur noch bzw. ausschließlich die Ursprungsbakterien agglutinierten: X_2-Sera die X_2-Bakterien, X_{19}-Sera die X_{19}-Bakterien, d. h. es gelang eine einwandfreie Trennung dieser sich nahestehenden Bakterien im Bindungs-, Komplementablenkungs- und Agglutinationsversuch.

Verf. bringt nun einen Beitrag zur experimentellen Prüfung der Frage, inwieweit der Rezeptorenapparat dieser (verschieden beeinflußten) Proteusbazillen identisch ist. Hierzu wählte er folgende Kulturen aus den 3 Gruppen von Braun und Salomon aus: aus Gruppe I Stamm 107, aus Gruppe II Stamm 38903 und aus Gruppe III einen X_2- und einen X_{19}-Stamm. — Die Sera wurde meist aus neuen Kaninchen hergestellt.

Verf. kommt zu der Ansicht, daß zwischen der natürlichen O-Form von Weil und der künstlichen Karbol- und Hungerkultur kein wesentlicher, sondern nur ein gradueller Unterschied besteht, was mit den Anschauungen von Braun und Schäffer in ihren Grundlinien nicht im Widerspruch steht.

Die Weilsche O-Form, die Karbolbakterien, wie überhaupt die Hungerformen und die gekochten X-Bazillen, die zwar deutlich von einander zu unterscheiden sind, sind nur graduell verschieden veränderte Formen der unbeeinflußten X-Bazillen. — Verf. stellt den Vorgang in Parallele mit kachektischen Zuständen der höheren Lebewesen. Kachexie ist ein Zustand hochgradiger körperlicher Erschöpfung als Folge mannigfachster Schädigungen. Diese können, wie z. B. bei chronischer Arsenvergiftung, durch von außen (eingeführte) Gifte hervorgerufen oder, wie bei der Krebskachexie, von innen herbeigeführt werden: sie können drittens auch auf einfachem Nahrungsmangel beruhen. Alle diese Noxen können das Bild der Kachexie bedingen, verschieden nach Grad und Ursache der vorangegangenen Schädigung. Die Noxen können zu hochgradiger Schwächung wichtiger Lebensfunktionen führen und damit zu völliger Vernichtung des Individuums; ist das Leiden reparabel (z. B. die Hungerkachexie) und setzt rechtzeitig wirksame Behandlung ein, so können die Ausfallserscheinungen wieder schwinden und der Körper zur normalen Funktion zurückkehren.

Auch bei den Weilschen O-Formen, den gekochten und Karbolbazillen handelt es sich um „Erschöpfungszustände“, bedingt durch Noxen. Je nach Art und Dauer der einwirkenden Schädigung ist dieselbe mehr oder minder reparabel; relativ leicht läßt sich die Schädigung durch Karboleinwirkung beheben, nur langsam kehren Weilsche O-Formen zu normalen Proteuseigenschaften zurück. Durch Ausschaltung der verschiedenen Schädigungen (Umzüchtung auf karbolfreien, nahrstoffreichen Nährböden) bei den lebenden Bakterien wird man die Degenerationserscheinungen beseitigen und den reinen Ursprungsstamm wiedergewinnen können. Schill (Dresden).

Börnstein, Paul, Beeinflussung der Weil-Felixschen Reaktion durch verschiedene Chemikalien. (Ebenda. S. 463.)

Nach den Versuchen des Verf. übt Sublimat selbst in starken Verdünnungen auf die Weil-Felix-Reaktion einen störenden Einfluß aus, wenn zur Anstellung der Reaktion lebende Kulturen und zweistündige Beobachtungszeit gewählt werden.

Salzsäure vermag nach 24 Stunden selbst in größeren, auch praktisch wichtigen Verdünnungen (durchschnittlich 1:2000) Versuchsfehler durch Säureagglutination hervorzurufen; in gewissem Grade tut dies auch die praktisch weniger bedeutungsvolle Essigsäure.

Die Möglichkeit einer Reaktionsbeeinflussung durch Soda ist gegeben und von Bedeutung, da Soda am meisten verwendet wird ($^1/_2$ Stunde auf 80° erhitzte Bakterien und Biensches Diagnostikum werden dabei durch Soda ebenso geschädigt wie die lebende Bazillenaufschwemmung). Natronlauge ist praktisch bedeutungslos.

Das Biensche Diagnostikum, mit Alkohol hergestellt, kann, wenn es auch keinesfalls dem Gebrauch einer gut arbeitenden lebenden X_{19}-Kultur gleichzusetzen ist, doch als ein (besonders bei Ablesung nach 24 Stunden) ziemlich zuverlässiges, leicht herstellbares, haltbares und bequemes Ersatz- und Kontrollmittel gelten. Schill (Dresden).

Seiffert, Walter, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der schwärmenden und der nichtschwärmenden Form des Proteus X_{19}. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1920, 30, S. 551.)

Verf. untersuchte das Entstehen der H- und O-Formen der Proteus X_{19}-Stämme unter den verschiedensten Bedingungen.

Auf Agarplatten finden sich folgende Typen: 1. die gewöhnliche H-Form; 2. spontane und künstlich erzeugte hauchlose Formen mit sofortigem Rückschlag; 3. solche mit Rückschlag nach mehr oder weniger zahlreichen Impfungen; 4. solche ohne Rückschlag.

Die Entscheidung über Schwärmen oder Nichtschwärmen fällt bei den überimpften Bazillen selbst. Schädlichkeiten, die sie schwärmend überwinden, überwinden auch ihre Abkömmlinge; derartige schwärmende Abkömmlinge können wohl durch die Schädigung im Wachstum unterdrückt, aber nie in nichtschwärmende Formen überführt werden. Bei der Unterdrückung des Schwärmens ist der wichtigste Faktor Unterernährung; Gewöhnung ist möglich. Dagegen ist Mediumwechsel belanglos.

Zusatz von Serum zu Bouillonkulturen behindert das Schwärmen. Immunsera verhalten sich wie Normalserum, dagegen wirkt Fleckfieberkrankenserum besonders stark.

Der tierische Organismus hemmt das Schwärmen ebenfalls, allerdings wird diese Hemmung erst nach mehreren Passagen deutlich. Natürliche O-Formen werden nicht beeinflußt. Mit X_{19} vorbehandelte Tiere verhalten sich wie Normaltiere.

Wenn auch Züchtungen aus Fleckfieberkranken bisher nur H-Formen ergeben haben, so ist es doch durchaus möglich, daß im kranken Organismus die O-Formen kreisen, die erst in der Kultur H-Formen aus sich hervorgehen lassen. Die Angaben der Literatur, daß das Ausschwärmen häufig erst nach mehreren Tagen bemerkt wurde, sprechen direkt für diese Annahme. Kurt Meyer (Berlin).

v. Gutfeld, Fr., Zur Entstehung der hauchlos wachsenden Proteusform (O-Form) im Tierkörper. (B. kl. W. 1921 S. 668.)

Verf. beschreibt eine Versuchsanordnung, mittels deren es gelingt, nach intravenöser Injektion von Proteusbazillen in H-Form beim vorbehandelten Kaninchen aus dem strömenden Blut die O-Form zu gewinnen. Dieses Wachsen in der O-Form (Hemmung der Hauchbildung) erstreckt sich wahrscheinlich nur auf den zur Vorbehandlung benutzten Stamm. Die Hemmung der Hauchbildung ist abhängig von der Höhe des Agglutinintiters und von der Menge des auf die Platte mitüberimpften agglutinierenden Serums. Die komplette Hemmung der Hofbildung erstreckt sich bei der geschilderten Versuchsanordnung nur auf die aus und mit dem Blute gezüchtete Generation, nicht auf deren Nachkommen. Schuster (Berlin).

Nicolle et Conseil, Prévention du typhus exanthématique au moyen du sérum de convalescents chez les personnes contaminées par les poux de malades. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 991.)

Sieben Personen, die von Läusen aus dem Bereich Fleckfieberkranker gestochen worden waren, erhielten eine oder mehrere Injektionen von 20 ccm Rekonvaleszentenblut (am 6.—15. Tage der Entfieberung entnommen) prophylaktisch; keine einzige von ihnen ist erkrankt. W. Seiffert (Marburg).

Calwell, W. K., Relapsing fever: an account of a series of 125 cases, with special reference to the Palestine type. (Lancet 1920. Oct. 16. p. 785.)

Vorwiegend von klinischem Interesse. Korff-Petersen.

Nitzescu, Le liquide céphalorachidien dans la fièvre récurrente. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 1037.)

Durch Übertragung von Lumbalflüssigkeit aus Rekurrenspatienten auf Menschen wurde der Nachweis geführt, daß in einigen Fällen die Obermeiersche Spirochäte in kleiner Zahl in die Cerebrospinalflüssigkeit eindringen kann. Dem entsprechen auch einige Fälle von klinischer Meningitis bei Rückfallfieber. W. Seiffert (Marburg).

Toyoda, Hidezo, Studien über die Rekurrensspirochäten in Mandschurien. (Kitasato Arch. of exper. M. 1919, 3, No. 1.)

Die aus dem hygienischen Laboratorium der medizinischen Hochschule in Südmandschurien hervorgegangene Arbeit des Verf. enthält gründliche Untersuchungen über die in der Mandschurei vorkommenden Rekurrensspirochäten, die sich an entsprechende Studien in Deutschland und Frankreich anlehnen. Beachtenswert darin ist die Feststellung, daß die experimentelle Übertragung unmittelbar aus dem Krankenblut auf Mäuse ohne Einschiebung einer Affenpassage gelang, wenn man junge Mäuse von 5—6 g Gewicht benutzte. Die späteren Passagen von Maus zu Maus gelingen dann auch mit ausgewachsenen Tieren und lassen mit der Zunahme der Anpassung auch den Rezidivverlauf erkennen. Durch Immunitätsreaktionen kann man die Spirochäten von den afrikanischen und europäischen differenzieren. Die Beweiskraft derartiger Differenzen wird aber stark verringert durch die interessanten Beobachtungen über Veränderlichkeit der immunisatorischen Eigenschaften dieser Stämme im Laufe der Passagen, wobei die anfänglich beobachteten Differenzen sich verwischten.

Nach den Ergebnissen kann man aus den Immunitätsunterschieden nicht auf Artdifferenzen zwischen den in verschiedenen Ländern gefundenen Rekurrensspirochäten schließen, sonst müßte man in Mandschurien das Vorkommen mehrerer Arten annehmen. Offenbar handelt es sich hier nur um Variationen, die von einer gemeinsamen Grundform ausgehen und sich durch die unterschiedliche Art der Übertragung und Anpassung erklären.

Mit dieser Auffassung erweitert der Verf. Schlußfolgerungen, die sich auch aus entsprechenden Untersuchungen des Referenten (Arb. ReichsGes.A. 1908, 29) und Gonders (Zschr. f. Immun. Forsch. 1914, 21) ergaben, und deren weitere Verfolgung für die ganze Spezifizitätsfrage in der Immunitätslehre von größter Bedeutung ist.

Derselbe, Über die Serumfestigkeit der Rekurrensspirochäten und die Heilung dieser Krankheit. (Ibid. 1920, 4, No. 1.)

Verf. stellt zunächst durch Versuche fest, daß bei der Immunität gegen Rekurrens die Phagocytose keine ausschlaggebende Rolle spielt, daß dagegen Antikörper vom Ambozeptortypus im Blutserum auftreten, die nach Eintritt der Krise die Spirochäten abtöten und auflösen (wie Ref. bereits 1908 angegeben hat). Diese mikrobiziden Antikörper versagen aber gegenüber den Spirochäten eines Rezidivs, d. h. der Rezidivstamm hat eine Serumfestigkeit erworben. Die Serumfestigkeit entsteht analog der Ehrlichschen Beweisführung bei Trypanosomen dadurch, daß der Stamm unter dem Einfluß des Immunserums die Rezeptoren des Ausgangsstammes stark verringert und dafür neue Rezeptoren bildet. Wenn diese Vorgänge sich regelmäßig wiederholten, würde theoretisch eine Spontanheilung der Krankheit unmöglich sein, da beim letzten Anfall immer wieder serumfeste Spirochäten übrig bleiben würden, die einen neuen Anfall auslösen könnten. Durch allerlei Bindungsversuche glaubt der Verf. nun beweisen zu können, daß die Antikörper der bei den verschiedenen Anfällen gebildeten Rezidivstämme durch ihre Zusammenwirkung an Wirksamkeit gewinnen und auf diese Weise auch die letztgebildeten Rezeptoren zu binden und abzutöten vermögen. Die Bindungsversuche beruhen auf einer umständlichen Technik, und es scheint dem Referenten nicht sicher, ob hier nicht noch andere Erklärungsmöglichkeiten heranzuziehen sind. Manteufel (Berlin).

Leishmann, William B., Spirochaeta Duttoni, the parasit of tick fever. (Lancet 1920, Dec. 18, p. 1237.)

Verf. teilt in längeren Ausführungen, die er vor dem Royal College of Physicians in London machte, seine Ansicht über das Wesen des Zeckenfiebers mit. Er faßt seine Beobachtungen folgendermaßen zusammen: Wenn ein Zeckenfieberkranker, dessen Blut Spirochaeta Duttoni enthält, von einer Zecke gebissen wird, so verlieren die Spirochäten im Darm der Zecke ihre Beweglichkeit, bilden Granula und stoßen Keime aus. In dieser Form vermehren sie sich in der Zecke nicht, sondern verschwinden sehr schnell. Nur wenige sind am 8. oder 10. Tage noch vorhanden. Die Granula werden wahrscheinlich beim Zugrundegehen der Spirochäten frei, entweder im Darm oder im Gewebe der Zecke. Die Granula zeigen sich als kleine Klumpen von einer homogenen Masse umgeben, hauptsächlich in der Nähe der Malpighischen Kanäle und den Geschlechtsdrüsen. Sie erhalten sich durch das ganze Leben der Zecke und werden zu gewissen Zeiten sowohl in den Eiern im Ovarium wie in den jungen Nymphen gefunden. In den Nymphen vermehren sich die Granula oft zu gewaltigen Massen. Die Keime, die sich in den aufgenommenen Spirochäten bilden, enthalten ähnliche Granula, und sind getrennt von den Spirochäten, schwer von den anderen Granulaklumpen zu unterscheiden. Unter bestimmten Bedingungen, zu denen z. B. hohe Temperatur gehört, neigen die Spirochäten dazu, nach 10 Tagen in den Zecken wieder zu erscheinen. Dies geschieht plötzlich, und immense Zahlen werden in dem Gewebe und den Zellen des Körpers gefunden. Sie sind zunächst schmäler, dünner und unregelmäßiger als die Blutspirochäten und stark beweglich. Es ist oft beobachtet worden, daß diese jungen Spirochäten aus den Granula hervorgehen. Wenn einmal junge Spirochäten ausgetreten sind, so halten sie sich in dieser Form während des ganzen Lebens der Zecke und es scheint, daß diese Formen am infektiösesten sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Rückfälle beim Menschen durch Spirochäten hervorgerufen werden, die aus den Granula, welche von der voraufgehenden Spirochätengeneration gebildet sind, hervorgehen.

Korff-Petersen (Berlin).

Stefanopoulo, Spirochétose ictérohémorragique expérimentale chez un Macacus sinicus. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 63.)

Ein Macacus sinicus erhielt am 20. Juli $^3/_4$ einer Weil-Meerschweinchenleber. Am 23. begann der Ikterus, am 25. erreichte er seinen Höhepunkt; er war von Mattigkeit und Fieber begleitet. Am 27. ließ die Gelbfärbung nach, am 31. war der Affe wieder gesund. Ein neuer Fieberanstieg wurde nicht beobachtet. Spirochäten konnten weder direkt noch im Meerschweinchenversuch nachgewiesen werden, doch waren die serologischen Reaktionen positiv.

Blanc, Réinfection expérimentale du cobaye avec le virus de l'ictère infectieux. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 483.)

Ein Meerschweinchen, das die Infektion mit infektiösem Ikterus übersteht, erwirbt seine Immunität erst viel später; bis dahin reagiert es auf eine neue Injektion schneller als die Kontrolltiere. W. Seiffert.

Otteraaen, A., The spirochete of infections jaundice (Spirochaeta icterohaemorrhagiae, Inada; Leptospira, Noguchi) in house rats in Chicago. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 485.)

Unter 30 Hausratten in Chicago gelang bei einer in einer Niere, bei einer zweiten in der Mundhöhle der Nachweis von Spirochäten, die mikroskopisch dem Erreger der Weilschen Krankheit glichen. Keines der Meerschweinchen, die mit Emulsion der einen Niere der 30 Ratten geimpft waren, erkrankte. W. Loewenthal (Bern).

Stefanopoulo, Sur la présence du Spirochaeta icterohemorragiae chez les rats d'égout, à Paris. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 811.)

In Paris sind eingefangene Ratten als Träger der Weilschen Spirochäte festgestellt worden. W. Seiffert (Marburg).

Kaneko, Renjiro und **Morihana, Seiji,** Untersuchungen über die Identität der Spirochaeta icterohaemorrhagiae (Inada und Ido) und der Spirochaeta icterogenes (Uhlenhuth und Fromme) und über das Verhalten der Spirochaeta hebdomadis, des Erregers des Siebentagefiebers („Nanukayami"), gegenüber der Spirochaeta icterogenes. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 201.)

Zwischen dem deutschen und dem japanischen Spirochätenstamm der Weilschen Krankheit sind weder morphologisch noch kulturell sichere Unterschiede festzustellen. In der Meerschweinchenpathogenität treten gewisse Differenzen hervor, die aber wohl durch verschiedene Virulenz zu erklären sind.

Die kreuzweise aktive und passive Immunisierung gelingt. Im Pfeifferschen Versuch reagieren beide Stämme nicht nur auf das homologe, sondern auch auf das heterologe Immunserum, wobei allerdings jenes stärker wirkt als dieses.

Hiernach sind der japanische und der deutsche Spirochätenstamm als identisch oder zum mindesten außerordentlich nahe verwandt anzusehen. Dagegen unterscheidet sich die Spirochaeta hebdomadis, der Erreger des „Siebentagefiebers", nach dem Ausfall der Immunitätsreaktionen und dem serologischen Verhalten von dem Erreger der Weilschen Krankheit. Sie ist daher artverschieden von diesem, wenn auch morphologisch eine sichere Unterscheidung nicht möglich ist.

Kurt Meyer (Berlin).

Manteufel, P., Vereinfachung des Züchtungsverfahrens von Weil-Spirochäten. (D. m. W. 1921 S. 461.)

Nach eigenen Untersuchungen gedeihen die Kulturen der Spirochäten der Weilschen Krankheit sowohl bei Luftzutritt als bei Luftabschluß. Das aërob kulturelle Wachstum der Weil-Spirochäten wurde begünstigt durch die Symbiose mit Alkaligenesreinkulturen, beeinträchtigt durch die Symbiose mit Vibrio Metschnikoff oder Bact. coli. Verdünntes Serum eignet sich zum Züchten besser als konzentriertes. Als Verdünnungsmittel bewährt sich physiologische Kochsalzlösung weniger gut als Leitungswasser oder die von Zeug angegebene Lösung von NaCl 0,5, KCl 0,5, $MgCl_2$ 0,1, Ca. lact. 0,5 auf 100 destilliertes Wasser. Für das Anlegen von Züchtungen aus dem Blute am Krankenbette wird folgendes bisher allerdings nur am Meerschweinchen erprobte Verfahren empfohlen, das Gildemeisters Typhusbazillenblutkultur nachgebildet ist: Je 8—10 ccm des für Neosalvarsaneinspritzungen im Handel befindlichen doppelt destillierten sterilen „Ampullenwassers" werden aseptisch in 3—4 keimfreie Reagenzröhrchen gefüllt. (Man darf auch keimfreies Leitungswasser nehmen, falls es hämolysiert und nicht sauer reagiert.) In jedes Röhrchen läßt man 2—3 ccm Krankenblut unmittelbar aus der Hohlnadel oder Spritze laufen, wobei das Blut lackfarben wird und seine Gerinnungsfähigkeit verliert. Die Röhrchen bleiben 3—4 Tage vor Licht geschützt bei 25—30°. Danach finden sich im Dunkelfelde fast regelmäßig in einem oder mehreren Röhrchen die Erreger. Sie reichern sich im Laufe von Tagen immer mehr an und leben 3—4 Wochen.

Die bisherigen Forschungen deuten darauf hin, daß die Weil-Spirochäten Halbparasiten sind, die zu ihrer Übertragung zwischen Ratte und Mensch keines belebten Zwischenträgers bedürfen.

Georg Schmidt (München).

Mélanidi, Sur le pouvoir spirochétolytique du sérum humain. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 812.)

Das Serum eines Weil-Kranken zeigte gegenüber der Weilschen Spirochäte starke lytische Fähigkeiten, während eine Agglutination nicht festzustellen war. Das Serum wurde 4 Wochen bei 15° aufgehoben; erst jetzt trat, besonders in stärkeren Verdünnungen, Agglutination auf; der lytische Titer betrug noch 1 : 250. Das Verhalten des auf 56° erhitzten Serums war das gleiche. W. Seiffert.

Noguchi, Hideyo, Recent experimental studies on yellow fever. (Americ. J. of Hyg. 1921, 1, No. 1.)

Die Arbeit enthält eine zusammenfassende kurze Darstellung der Forschungsergebnisse von 3 Gelbfieberexpeditionen nach Ecuador, Mexiko und Peru, an denen der Verf. teilgenommen hat. Dabei gelang ihm die hochwichtige Entdeckung, daß das von früheren Forschern beschriebene filtrierbare Gelbfiebervirus eine Spirochäte vom Typus des Erregers der Weilschen Krankheit ist. Diese Entdeckung wurde durch Übertragung auf Versuchstiere und die Reinkultur des Erregers so sichergestellt, daß alle Zweifel ausgeschlossen erscheinen. Manteufel (Berlin).

Cohn, Alfred E. and **Noguchi, Hideyo,** Etiology of yellow fever. XIII. Behavior of the heart in the experimental infection of guinea pigs and monkeys with Leptospira icteroides and Leptospira icterohaemorrhagiae. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 683.)

Bei experimentell mit Leptospira icteroides infizierten Meerschweinchen und Affen besteht während der Fieberperiode eine Verlangsamung der Herztätigkeit entsprechend der Brachykardie beim menschlichen Gelbfieber. Dasselbe ist der Fall bei Infektionen mit Leptospira icterohaemorrhagiae.

Die Verlangsamung betraf das ganze Herz. Nur einmal wurde ein unvollkommener Herzblock beobachtet. Kurt Meyer (Berlin).

Hoffmann, Erich, Über die Verwendung des Dunkelfeldes zur Auffindung der Gelbfieber-, Gelbsucht-, Syphilis- und anderer Spirochäten in fixierten und gefärbten Ausstrich- und Schnittpräparaten. (D. m. W. 1921 S. 65.)

Die Gelbfieberspirochäte Noguchis trat deutlich hervor, als nach Levaditi gefärbte Gewebsschnitte und Blut-, Nieren-, Leberausstriche im Dunkelfeld untersucht wurden. Dasselbe gilt für Syphilis- und sonstige Spirochäten in nach Giemsa behandelten, selbst viele Jahre alten, abgeblaßten Ausstrichen und in Levaditi-Gewebsschnitten. Auch Pilze, Kokken, Bakterien treten im Dunkelfelde aus fixierten, gefärbten und ungefärbten Ausstrichen und Schnitten deutlich hervor. Georg Schmidt (München).

Flu, Onderzoek naar den levensduur van Stegomyia fasciata bij lage temperaturen. (Mededeel. v. d. burgerlijken geneeskundigen Dienst in Nederl.-Indië. 1920, 7, p. 98.)

Die Stegomyia fasciata geht in Kühlräumen von 0—6° C binnen 24 Stunden zugrunde. Bei Temperaturen zwischen 7—10° fällt sie zwar sofort benommen um, bleibt aber noch mehrere Tage leben. Bei einer Temperatur von 6° kann sie sich noch nach 6 Tagen erholen, wenn auch die Wahrscheinlichkeit gering ist. Um also ein Einschleppen des Gelbfiebers in den Kühlräumen der Schiffe zu vermeiden, muß man die Temperatur stets unter 6° C halten.

W. Seiffert (Marburg).

Noguchi, Hideyo and **Pareja, Wenceslao,** Prophylactic inoculation against yellow fever. (J. of the Americ. med. Ass. 1921, 76, p. 96.)

Die Versuche der Verff. haben ergeben, daß man Meerschweine durch Impfung mit Kulturen von Gelbfieberspirochäten, die 15 Minuten auf 60° erwärmt werden, gegen eine perkutane Infektion mit vollvirulenten Kulturen schützen kann. Da diese Schutzimpfung bei den Versuchstieren keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen im Gefolge hat, war die experimentelle Grundlage für eine Schutzimpfung bei Menschen gegeben. Solche Impfungen wurden erst versuchsweise bei 11 Soldaten im Hochlande von Ecuador ausgeführt, wo es kein Gelbfieber gibt, und zwar mit einer Vaccine, die ungefähr 2 Millionen Spirochäten im Kubikzentimeter enthielt. Später wurden 149 Angehörige eines vom Hochlande nach Guayaquil beorderten Bataillons schutzgeimpft und schließlich nochmals 176. Vier davon erkrankten. Die Ergebnisse sind ermutigend. Manteufel (Berlin).

Vorpahl, Friedrich, Rattenbißkrankheit in Deutschland. (M. m. W. 1921 S. 275.)

Beschreibung eines Falles von Rattenbißkrankheit. Trotzdem sich Krankheitserreger (Spirochäten) nicht nachweisen ließen, muß die Erkrankung auf Grund der charakteristischen klinischen Erscheinungen und der Wirkung der Salvarsanbehandlung als sichere „Rattenbißkrankheit“ angesprochen werden. W. Gaehtgens.

Kusama, S., Kobayashi, R. and **Kasai, K.,** The rat-bite fever spirochete, with comparative study of human, wild rat and field vole strains. (J. of inf. Dis. 1919, 24, p. 366.)

Die Literaturangaben über die Spirochäte der japanischen Rattenbißkrankheit, Spirochaete morsus-muris, sind noch widerspruchsvoll. Zur Untersuchung wurden 4 Stämme benutzt, 2 von menschlicher Rattenbißkrankheit, ferner von der wilden Ratte und von der Feldwühlmaus.

Bei infizierten wilden und weißen Ratten und Meerschweinchen finden sich die Spirochäten zunächst im Blut, nach 2 Wochen auch in zunehmender Zahl im Bindegewebe, in besonders großer Zahl im Bindegewebe rings um die Follikel der Haare am oberen Augenlid und der Lippe; auch in den Kapseln der Speichel- und Lymphdrüsen, Endokard, Adventitia der großen Arterien usw. Sie wird nicht durch den Speichel ausgeschieden, selten durch den Urin. In Darminhalt und Galle konnte sie nicht nachgewiesen werden. Die Übertragung erfolgt wahrscheinlich aus Wunden in der Mundgegend, die die wütende wilde Ratte sich beim Beißen zuzieht. Durch Zusammenleben mit infizierten Tieren ohne Bißverletzungen scheint Ansteckung nicht zu erfolgen.

Der Japanische Affe, Meerschweinchen, wilde und weiße Ratten sowie Mäuse sind empfänglich für alle 3 Arten. Das Meerschweinchen zeigt Fieber, Gewichtsabnahme, Haarausfall usw.; der Affe Fieber nur bei Infektion mit Stämmen von Menschen und der wilden Ratte, nicht von der Wühlmaus; Ratten und Mäuse zeigen keine Krankheitserscheinungen. Serum von Affen, die mit Menschen- oder Rattenstämmen vorbehandelt waren, wirkt spirochäticid auf alle 3 Stämme; Serum nach Vorbehandlung mit dem Wühlmausstamm wirkt ganz schwach nur auf diesen. Überstehen der Infektion mit einem der Stämme immunisiert den Affen gegen alle. Die 3 Stämme gehören also denselben Spezies an.

Die Autoren glauben; daß Spirochaete morsus-muris (Futaki) dem Spirillum mino (Carter), Spirochaete laverani (Breinl), Spirochaete muris (Wenyon) usw. nahesteht. Loewenthal (Bern).

Adachi, Kiyohisa, Flagellum of the microorganism of rat-bite fever. (J. of exper. M. 1921, 33, p. 647.)

Der Erreger des Rattenbißfiebers besitzt Geißeln, die im Dunkelfeld deutlich zu sehen und auch färberisch, am besten mit alkalischer Akashischer Lösung, einer Modifikation der Giemsa-Lösung an osmiumfixierten Präparaten, darstellbar sind.

Die Zahl der Geißeln schwankt. Häufig vereinigen sich mehrere dünne zu einer oder mehreren an den Enden sitzenden stärkeren Geißeln. Beim lebenden Organismus scheinen die Geißeln spiralig zu sein.

Manche lange Formen besitzen von der Mitte des Körpers ausgehende Geißeln, ein Zeichen, daß die Teilung transversal und nicht, wie meist angenommen, longitudinal erfolgt. Der starre Körper, die Querteilung und die mehrfachen Geißeln unterscheiden diese Form von den Spirochäten und weisen sie den Spirillen zu. Kurt Meyer.

Browne, C. L., Broncho-pulmonary spirochaetosis (Castellani) simulating pulmonary tuberculosis. (Lancet 1920. May 29. p. 1164.)

Bei 2 Fällen, die unter dem Bilde der Lungentuberkulose zur Beobachtung kamen, wurden keine Tuberkelbazillen, dagegen massenhaft Gram-negative, lebhaft bewegliche, 7—29 μ große, unregelmäßig gewundene Spirochäten mit spitzen Enden gefunden. Das Sputum war eiterig und stinkend. Bei dem einen Fall trat nach Verabreichung von Arsen erhebliche Besserung ein. Korff-Petersen.

Luger, Alfred, Zur Differentialdiagnose des Maltafiebers. (D. m. W. 1921 S. 321.)

Klinische und bakteriologische, insbesondere gegen Colibazillose, Typhus und vor allem Paratyphus A und B abgrenzende Untersuchungsbeobachtungen. — Die Serumagglutinationsprobe bietet Schwierigkeiten. Verf. erlebte Agglutination durch Seren Gesunder und andersartig fieberhaft Erkrankter. Doch konnte auch er solche Störungen durch halbstündiges Erwärmen der Seren auf 56° nach Nègres ausschließen. Sonstige Winke für die Agglutinationsbeobachtungen und das Arbeiten mit Maltastämmen. Georg Schmidt (München).

Pringault, Valeur de la séro-réaction de Wright. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 53.)

Die Arbeit behandelt den klinischen Wert der Wrightschen Seroreaktion für Maltafieber. Folgende Forderungen werden aufgestellt: 1. Die Agglutinabilität des verwendeten M. melitensis muß sorgfältig festgelegt werden. 2. Die Aufschwemmung muß mindestens drei Stämme enthalten. 3. Das zu prüfende Serum muß $^1/_2$ Stunde lang auf 56° erhitzt werden. 4. Resultate bis 1 : 250 sind unbrauchbar. — Die Technik wird ausführlich geschildert. W. Seiffert (Marburg).

Ziemann, H., Über die Behandlung des Maltafiebers und des infektiösen Abortes der Rinder mit Collargol und ähnlichen Präparaten. (D. m. W. 1921 S. 500.)

Verf. hat Collargol in die Vene Maltafieberkranker eingespritzt und dadurch sofortige Heilung erzielt. Da die Erreger des Maltafiebers und die des seuchenhaften Abortes der Rinder nahe verwandt sind, werden die erwähnten Einspritzungen auch für letzteres Leiden empfohlen. Georg Schmidt (München).

Gärtner, W., Epidemiologische Untersuchungen über Pappatacifieber bei der Kaiserl. Marine in der Türkei. (Zschr. f. Hyg. 1920, 91, S. 262.)

Das Pappatacifieber spielte während der Dardanellenkämpfe auf dem Balkan und in Kleinasien unter den deutschen, türkischen und feindlichen Truppen in gesundheitlicher und militärischer Beziehung trotz seiner relativen Harmlosigkeit eine große Rolle. Die von französischer Seite angenommene Identität des Pappataci- und Denguefiebers lehnt Verf. ab, da beide Krankheiten klinisch und epidemiologisch verschieden sind.

Das Auftreten des Fiebers war in den einzelnen Epidemieperioden zeitlich und örtlich stark verschieden. Das Stammlager der Landungsabteilung der Flotte auf dem Kilia Tepe war 1916 und 1917 fast völlig verschont geblieben, 1918 wurde es stark heimgesucht. Wahrscheinlich waren die Windverhältnisse von Bedeutung, indem sie 1918 größere Mengen Phlebotomen auf den Berg brachten, die hier Fuß faßten.

Die Anlage der direkt an die Bergwand angelehnten Gebäude war, abgesehen von erheblichen militärischen Vorteilen, in gesundheitlicher Beziehung unzweckmäßig, da sich herausstellte, daß in ihnen mehr Infektionen vorkamen als in freistehenden Gebäuden, die eine Querlüftung gestatten. Es erscheint möglich, daß die die Krankheit vermittelnden Phlebotomen windgeschützte, ruhige, sonnendurchglühte und helle Räume bevorzugen. Da vom Herbst 1917 die Wohnräume der Deutschen, die bis dahin immer erdfarben waren, hergerichtet und geweißt wurden, wurden möglicherweise Verhältnisse geschaffen, die den Pappatacifliegen mehr zusagten.

Es bestand verschiedene Häufigkeit des Befallenwerdens bei Deutschen und Türken, die nicht allein durch erworbene Immunität zu erklären ist. Von 60 Deutschen erkrankten 38 Leute, von 120 Türken 6. Die Türken wohnten in freistehenden, dunkeln, querlüftbaren und dicht belegten Räumen. Sie schliefen meist in Kleidern, ihre persönliche Reinlichkeit war infolge Wasser- und Seifenmangels etwas geringer (fettige Haut), sie rauchten stark. Bei einer anderen türkischen Formation, die in ähnlichen, sehr windgeschützten Gebäuden untergebracht war wie die Deutschen, war die Erkrankungszahl größer als bei den Türken auf dem Kilia Tepe.

Einmaliges Überstehen der Krankheit gewährt in einem erheblichen Prozentsatz keine dauernde Immunität. Wiedererkrankungen kommen um so häufiger vor, als die Infektionsgefährdung wächst. Bei der L.A. erkrankten 1918 von rund 60 Leuten 38, davon 12 ein zweites oder drittes Mal. Ähnlich häufig waren Wiedererkrankungen bei anderen deutschen Formationen an den Dardanellen, am stärksten in Ssed ul Bahir, wo 1915 nach französischen Berichten 50 Proz. Rückfälle beobachtet wurden. 1916 und 1917 erkrankten von 4000 in und bei Konstantinopel untergebrachten Marineangehörigen und Munitionsarbeitern 69; unter diesen nur 1 Mann 2mal; derselbe war in einer Fabrik beschäftigt, in der eine lokale Epidemie von 15 Fällen innerhalb Monatsfrist herrschte. Hieraus wird gefolgert, daß den „Rückfällen“ die ihnen bisher beigemessene Bedeutung nicht zukommt, sondern daß es sich meist um Re- bzw. Superinfektionen handelt. Daß daneben echte Rezidive vorkommen, stellt Verf. nicht in Abrede, zumal eine gewisse Regelmäßigkeit bei vielen Wiedererkrankungen (10—14 Tage nach dem 1. Anfall) zu erkennen ist. Doch läßt sich dieses Intervall auch dadurch erklären, daß die Immunstoffbildung sehr langsam vor sich geht und Re- bzw. Superinfektionen kurz nach Überstehen des ersten Fiebers angehen; vielleicht spielt auch eine Virusreifung während der Inkubation eine Rolle. Schill (Dresden).

Mollow, W., Zweiter Beitrag zur Klinik des Papatacifiebers. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. 1920, 8, S. 336.)

Vorwiegend von klinischem Interesse. Die Sanierung der Abortanlagen in den am meisten vom Papatacifieber betroffenen Spitalsgebäuden hatte eine sehr bedeutende Abnahme der Papatacimücken und der Erkrankungen an Papatacifieber in diesen Gebäuden zur Folge. Die Immunität scheint sich nur langsam und schwer, vielleicht erst nach mehrfachen Infektionen auszubilden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Neumann, J., Wolhynisches Fieber (Quintana) als Friedenserkrankung. (D. m. W. 1921 S. 153.)

Ein 17 jähriger erkrankte in Hamburg an Fünftagefieber. Fiebergang, Wadenschmerzen, Leukocytenbild, Milzbefund, Versagen aller Behandlungsarten bezeichnend. Keinerlei Anhalt für die Ansteckungsquelle. Georg Schmidt (München).

Byam, W. and **Lloyd, Ll.,** Trench fever; its epidemiology and endemiology. (Proc. R. Soc. of Med. 1920, 13, p. 1.)

Das Wolhynische Fieber, dessen Erreger unbekannt ist, wird durch die Kleiderlaus und deren Dejekte von Mensch zu Mensch übertragen. Das Virus kann durch die verletzte oder unverletzte Haut oder Bindehaut in den menschlichen Organismus eindringen; Kratzen und Reiben, sowie die Läusebisse befördern die Infektion. Die Zahl der Erkrankungsfälle unter den in Frankreich fechtenden Truppen der Alliierten betrug etwa 800000. Von Europa wurde die Krankheit nach Ägypten und Mesopotamien verschleppt. Die Erscheinung, daß die Erkrankung durch heimkehrende Truppen schließlich über die ganze Welt verbreitet wurde, ist nur durch die Annahme zu erklären, daß der Erreger sich sehr lange im Blute infizierter Menschen lebensfähig erhält. In einem Erkrankungsfall gelang es, noch am 443. Krankheitstage, frische Läuse zu infizieren und mit diesen die Infektion auf gesunde Menschen zu übertragen. Läuse, die Blut eines Kranken in sich aufgenommen haben, sind nach 5 bis 8 Tagen infektiös und bleiben es wahrscheinlich bis zu ihrem Tod; es konnte festgestellt werden, daß sie noch nach 23 Tagen die Krankheit übertragen können. Eine Vererbung der Infektiosität findet bei den Läusen nicht statt. Zur Infektion genügen die Exkrete, in denen die Erreger enthalten sind, einer Laus; noch mit 0,1 mg der Exkrete infizierter Läuse gelang es, die Krankheit zu übertragen. In den infizierten Läusen konnten in Übereinstimmung mit Arkwright etwa vom 7. Tage nach der Fütterung an Rickettsien nachgewiesen werden.

In der anschließenden Diskussion hebt J. A. Arkwright die Unterschiede, welche zwischen den Rickettsien von Fleckfieberläusen und Schützengrabenfieberläusen bestehen, hervor. Die Rickettsien des Wolhynischen Fiebers färben sich nach Giemsa mehr violett, sie sind etwas größer und nähern sich in ihrer Form den Bakterien; die Fleckfieberrickettsien sind kleiner und färben sich hellrot (vgl. Arkwright, Bacot und Duncan, J. of Hyg. 1919, 18, p. 76 und Trans. Soc. Trop. Med. and Hyg. 1919, 12, p. 61). Schloßberger.

Ledingham, J. C. G., Agglutination experiments with trench fever Rickettsia. (Lancet 1920. June 12. p. 1264.)

Versuche, das Fünftagefieber-(Trench-fever)Virus auf Laboratoriumstiere zu übertragen, waren größtenteils erfolglos. Eine kleine Zahl geimpfter Kaninchen und Meerschweinchen wies einen Temperaturverlauf auf, der auf eine gelungene Übertragung des Virus schließen ließ. Verf. hält es für möglich, daß eine geringe Zahl von normalen Meerschweinchen und Kaninchen für das Virus empfänglich seien. Rickettsien aus den Fäces von Läusen, die an Fünftagefieberkranken gesaugt hatten, wurden von Serum agglutiniert, das von Tieren stammte, die mit den Exkreten infizierter Läuse immunisiert waren, während das Serum von Tieren, die mit nichtinfizierten Läuseexkreten vorbehandelt waren, nicht agglutinierte.

Korff-Petersen (Berlin).

Mense, C., Die deutsche Tropenmedizin vor 25 Jahren und später. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 2.)

In diesem ersten Aufsatz zu Beginn des 25. Jahrgangs gibt der verdienstvolle Begründer des „Arch. f. Schiffs u. TropHyg.“ einen umfassenden Überblick über die Leistungen deutscher Tropenärzte in den letzten 25 Jahren. Die Bilanz ist hocherfreulich. Die große Zahl der namhaften deutschen Tropenärzte wird auch weiterhin in dem alten Geiste weiterarbeiten und sich auch in Zukunft von der Lösung tropenmedizinischer Probleme nicht ausschließen lassen.

Mühlens (Hamburg).

Mühlens, Peter, Die Plasmodiden. 215 S. mit 40 Abb. im Text, 2 schwarzen u. 3 farb. Taf. Leipzig (J. A. Barth) 1921. Pr. brosch. 66 M.

Die vorliegende Monographie der Malariaparasiten und der Plasmodien der Tiere ist für das von Nöller fortgeführte Prowazeksche Handbuch der pathogenen Protozoen geschrieben und als dessen 10. Lieferung gleichzeitig erschienen. Im Rahmen dieses Handbuches beschränkt sich der bekannte Hamburger Forscher in der Hauptsache auf die Parasitologie, während die Klinik, pathologische Anatomie und Therapie nur, soweit es zum Verständnis notwendig ist, besprochen wird. Auch das Schwarzwasserfieber wird nur in einem kleinen Anhang abgehandelt. Dem Ganzen gereicht diese Beschränkung sicherlich zum Vorteil. Als weitere Vorzüge des Buches sind die Bestrebungen des Verf. anzuerkennen, in jedem Punkte das Wesentliche herauszuheben und die Zerrissenheit in Nomenklaturfragen der Malaria- und Mückensystematik, die das Verständnis immer mehr zu erschweren drohten, auf ein Mindestmaß zu beschränken. Überaus reichliche Quellenangaben und vorzügliche farbige Darstellungen werden dazu beitragen, daß das Buch sowohl als Nachschlagewerk als auch als Lehrbuch seinen verdienten Platz erobern wird. Manteufel (Berlin).

Ruß, Viktor, Studien über die Malaria in Niederösterreich. (Veröff. d. VolksGes.A. Wien 1921 No. 14.)

Die vorliegende Studie ist vom Verf. als Leiter der Niederösterreichischen Malaria-Assanierungs-Kolonne im Vereine mit den Mitgliedern dieser Kolonne Hoenigsberger, Karny, Loew, Maidl, Storch, Glaessner und Muellern abgefaßt worden. Als Ergebnis ist folgendes anzusehen.

Die Malariaprophylaxe im Felde während des Krieges hat bei weitem nicht jene Erfolge gezeitigt, welche von ihr erwartet wurden; sie hat vielfach sogar direkt versagt, was allerdings nicht auf die wissenschaftlichen Grundlagen selbst, sondern auf die mangelhafte Durchführbarkeit der Methoden unter den bestandenen Verhältnissen zurückzuführen ist.

Die Malariaverseuchung der Armeen hat zu einer Überschwemmung des Hinterlandes mit Plasmodienträgern geführt, welchen eine große Bedeutung als Infektionsquellen für die heimische Bevölkerung beigemessen werden mußte, da durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden konnte, daß die Anophelen in Niederösterreich fast ubiquitär verbreitet sind und nur in den gebirgigen Anteilen des Landes nicht regelmäßig gefunden werden. Es wurde ferner verschiedentlich festgestellt, daß nicht nur stehende Gewässer als Brutstätten der Anophelen anzusehen sind, sondern daß die Mückenbrut auch in fließenden Gewässern vorkommen kann. Desgleichen kann die bisherige Anschauung, Anophelenlarven kämen in verunreinigten Wässern nicht vor, nunmehr nicht aufrecht erhalten werden.

Die statistisch festgestellten Daten für die Verteilung der Malariakranken in Niederösterreich in den Jahren 1919 und 1920 ergeben zweifellos zu niedrige Ziffern. Soweit sie zu verwerten sind, lassen sie eine stärkere Ansammlung von Malariakranken in Wien gegenüber dem Lande Niederösterreich erkennen. Die Zahl der in den Jahren 1919 und 1920 einwandfrei festgestellten autochthonen Malariaerkrankungen ist mit zusammen 6 Fällen als sehr niedrig zu bezeichnen, zumal wenn man die zahlreichen Infektionsquellen und die ubiquitäre Verbreitung der Überträger in Betracht zieht. Für die im Lande Niederösterreich seit Beendigung des Krieges verteilten Malariakranken haben nach den Erhebungen des Malaria-Zentralspitals als Infektionsorte namentlich Italien und Albanien zu gelten.

Bei der überwiegenden Zahl der Malariakranken handelt es sich um Infektionen mit Malaria tertiana oder einer Mischinfektion dieses Typus mit der Malaria tropica. Sehr selten wurden Fälle von Malaria quartana beobachtet. Bei den im Malaria-Zentralspital zur Beobachtung gekommenen Fällen handelte es sich fast ausschließlich um Rezidive früherer Infektionen. Die Hauptzahl der Rezidive fiel in die Zeit von März bis August. Während die Rezidive der Malaria tertiana besonders im Frühling und Sommer auftraten, ereigneten sie sich bei der Malaria tropica vornehmlich im Winter. Da trotz des reichlichen Vorhandenseins von Infektionsquellen und Überträgern nur so wenige autochthone Erkrankungen zur Beobachtung kamen, erscheint die Annahme begründet, daß die klimatischen Verhältnisse in Niederösterreich — vornehmlich mag die zu niedrige durchschnittliche Sommertemperatur die Ursache sein — für die Ausreifung der Plasmodien in den Anophelen nicht geeignet sind. Das Auftreten einzelner bodenständiger Erkrankungen spricht nicht gegen diese Anschauung, sondern begründet sich in besonderen günstigen Lebensverhältnissen einzelner infizierter Anophelen.

Eine umfangreiche Prophylaxe der Malaria erscheint für Niederösterreich unter den gegebenen Verhältnissen nicht möglich, erweist sich aber auch als nicht notwendig, da eine Häufung der bodenständigen Erkrankungen nicht zu erwarten steht. Abgesehen von der Kleinassanierung, welcher ein besonderes Augenmerk zu widmen sein wird, ist das Schwergewicht der Prophylaxe auf die Eruierung, Anzeige, Ausheilung, gegebenenfalls Isolierung der Frischinfizierten und Plasmodienträger, ferner deren Kontrolle zu legen.

E. Gildemeister (Berlin).

Glynn, E. E. and **Matthews, J. C.**, A fatal case of malignant tertian Malaria contracted in the north of England. (Brit. med. J. 1920 Nov. 27. p. 811.)

Im Anschluß an ein ausführliches Sektionsprotokoll eines tödlich verlaufenen Falles von Malaria tertiana machen die Verff. einige Ausführungen über bekanntgewordene Malariafälle in England aus den letzten Kriegsjahren, sowie über Paratyphus, Bazillen- und Amöbenruhr. Korff-Petersen (Berlin).

Kayser-Petersen, J. E., Zur Kenntnis der Malaria der Kriegsteilnehmer. (M. Kl. 1921 S. 1029.)

Im Gegensatz zu P. Neukirch hält Verf. auf Grund seiner in der bulgarischen Armee gesammelten Erfahrungen an der Behauptung fest, daß das seltene Auftreten von Rezidiven bei Kriegsmalariakranken in erster Linie ein Erfolg der Chinintherapie ist; außerdem beruht diese erfreuliche Tatsache natürlich auch auf dem Aufenthalt in günstigen klimatischen Verhältnissen.

Neukirch, P., Zur Kenntnis der Malaria der Kriegsteilnehmer. (Ebenda. S. 1060.)

Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit. Erich Hesse.

Lawson, Mary R., Segmenting tertian malarial parasites on red corpuscles showing little or no loss of hemoglobin substance. Evidence of migration. (J. of exper. M. 1920, 72, p. 139.)

Verf. hat in Präparaten von Malariablut freiliegende, also offenbar auf der Wanderung begriffene Tertianaparasiten ein Segmentierungsstadium beobachtet, ferner reife Parasiten an völlig gut erhaltenen roten Blutkörperchen, ein Beweis, daß sie ihre Entwicklung in anderen, von ihnen zerstörten Blutkörperchen durchgemacht haben.

Die Vergrößerung der parasitenhaltigen Erythrocyten ist nicht immer als Schwellungserscheinung zu deuten, sondern beruht auf der Dehnung der Blutkörperchenmembran durch große Entwicklungsstadien der Parasiten.

Die aus der Segmentierung von Parasiten, die an gesunden Blutkörperchen haften, hervorgehenden jungen Parasiten legen sich gewöhnlich unabhängig voneinander an das Blutkörperchen an und bleiben dort, bis dieses zerstört ist. Kurt Meyer (Berlin).

Collier, W. A., Über Auto-Noxine. Vorl. Mitteilung. (B. kl. W. 1921 S. 478.)

Nach Ansicht des Verf. werden bei der agamen Vermehrung der Malariaplasmodien nicht etwa Endotoxine frei, sondern der Fieberparoxysmus wird dadurch hervorgerufen, daß frei werdende, an und für sich verhältnismäßig indifferente „Auto-Noxinogene“ im Körper die Bildung von Antikörpern, den „Auto-Noxinen“ (Stoffe, die dem Körper selbst schädlich sind, obwohl sie in ihm selbst entstehen) hervorrufen, die sekundär die toxische Einwirkung auf das Individuum zeitigen. Schuster (Berlin).

Fischer, W., Über die provozierende Wirkung des Salvarsans bei ruhender Malaria. (Derm. Wschr. 1921, 73, S. 826.)

Verf. beschreibt 2 Fälle von latenter Malaria, bei denen durch Salvarsanbehandlung Rückfälle ausgelöst wurden. Beim ersten Fall betrug die Latenz 6 Jahre; die Mobilisation erfolgte sofort nach

Einleitung der Salvarsantherapie. Bei dem zweiten Fall konnte über die Dauer der Malariainfektion nichts Sicheres ermittelt werden; es bedurfte hier einer längeren Einwirkung des Mittels, das Rezidiv trat erst nach der sechsten Injektion auf. Auffallend war die Vitalitätssteigerung der Keime. Exitus nach 7 Tagen. Auf Grund der letzten Beobachtung glaubt Verf. vor einer Verwendung des Salvarsans als Provokationsmittel für Malaria vorläufig warnen zu müssen. Schuster (Berlin).

Glaser, F., Malariatod durch Salvarsanschädigung. (M. Kl. 1921 S. 867.)

Bei einem 28jährigen Syphilitiker wurde durch eine Salvarsankur ein tödlich verlaufender Malaria tropica-Anfall der latenten Infektion provoziert. Erich Hesse (Berlin).

Acton, H. W., Researches on the treatment of benign tertian fever. (Lancet 1920. June 12. p. 1257.)

Es werden die Schwierigkeiten dargelegt, die einer einwandfreien Beobachtung des Erfolges der Chininbehandlung bei Malaria in der Praxis entgegenstehen. Die Wirkung der einzelnen Alkaloide der Chinarinde wird untersucht, wobei der Verf. zu dem Ergebnis gelangt, das „Chinchona febrifuge“, ein in den Regierungslaboratorien in Indien hergestelltes Präparat, welches alle Alkaloide der Rinde enthält, besser wirkt und leichter zu nehmen ist als Chinin. Dabei soll es weniger giftig sein, während die Ausbeute aus der gleichen Gewichtsmenge Rinde in dieser Form besser ist, als in Form von Chinin. Über die Wirkung der Alkaloide im einzelnen läßt sich noch kein abschließendes Urteil abgeben. Korff-Petersen.

d'Esterre, J. N., Notes on the treatment of recurrent malaria by novarsenobenzol. (Lancet 1920. Sept. 11. p. 552.)

In 38 Fällen von Malariarückfällen, die ohne Erfolg mit Chinin behandelt waren, erzielte Verf. völlige Heilung durch intramuskuläre Einspritzung von Novarsenobenzol. Korff-Petersen (Berlin).

Goodall, A., Notes on Blackwater fever. (Brit. med. J. 1920 Nov. 6. p. 697.)

Verf. betrachtet das Schwarzwasserfieber als eine Erscheinung der Malaria. Chinin-Hämoglobinurie ist davon zu trennen. Korff-Petersen (Berlin).

Sergent, Le diagnostic de l'infection latente dans le paludisme des oiseaux (Plasmodium relictum). (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1063.)

Im latenten Stadium läßt sich die Plasmodieninfektion der Vögel folgendermaßen diagnostizieren: 1. Am sichersten durch Immunität bei peritonealer Injektion infizierten Blutes. 2. Durch peritoneale Infektion junger Tiere der gleichen Art mit dem Blut des verdächtigen Vogels. 3. Aus blutsaugenden Insekten der Vögel (Xenodiagnostik); unzuverlässig. 4. Durch Provokation eines Anfalls; am unsichersten.

Van Saceghem, La trypanosomiase du Ruanda. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 283.)

Als Überträger von Trypanosomen kommt nicht etwa nur die Glossina in Frage (Literatur). So wird allem Anschein nach auch die Ruanda-Trypanosomiasis durch Mücken (Stomoxys) verbreitet. — Das Trypanosoma ruandae ist wahrscheinlich mit dem Trypanosoma congolense und pecorum identisch (Beschreibung). — Es gelang, die Trypanosomen 90 Stunden lang lebend zu erhalten; nach 24 Stunden wurde starke Agglutination beobachtet. — Natürliche Infektion wurde nur bei Rindern festgestellt; experimentell gelang die Übertragung auf Hammel und Meerschweinchen. — Therapeutisch werden intramuskuläre Injektionen von 4 Proz. Brechweinstein, gelöst in Aqu. dest., + 4 Proz. NaCl empfohlen. W. Seiffert (Marburg).

Nattan-Larrier, La schizotrypanosomiase américain peut-elle être transmise par contagion génitale? (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 773.)

Die Vulvovaginalschleimhaut der Maus wird von dem Schizotrypanosoma cruzi leicht passiert, auch wenn nur wenig Parasiten in Frage kommen. Allerdings scheint die so erzielte Infektion milde zu verlaufen. Jedenfalls ist die genitale Übertragung für Laboratoriumstiere erwiesen. W. Seiffert (Marburg).

Nattan-Larrier, Pénétration du trypanosome de la dourine à travers les muqueuses et les téguments. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 824.)

Bei der Maus sind Konjunktiva, Rektalschleimhaut und die enthaarte Haut für das Trypanosoma equiperdum durchgängig, obwohl das Schizotrypanum cruzi nicht hindurchdringen kann. Bei einer von drei Mäusen wurde auch die Schleimhaut der oberen Digestionswege passiert. W. Seiffert (Marburg).

Chatton et **Courrier,** Un Schizotrypanum chez les chauves-souris (vesperugo pipistrellus) en Basse-Alsace. Schizotrypanose et goitre endémique. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 943.)

Im Elsaß wurde bei Fledermäusen ein Schizotrypanosom gefunden, das sich nach dem kulturellen Befund mit den Trypanosomen der Fledermäuse in Tunis usw. deckt. Trotzdem bleibt es fraglich, ob beide Formen tatsächlich identisch sind. W. Seiffert (Marburg).

Battaglia, Mario, Histologische Veränderungen in den Organen an experimenteller Trypanosomiasis verendeter Tiere. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 393.)

Aus den Untersuchungen des Verf. an den einzelnen Organen der an experimenteller Trypanosomiasis verendeten Tieren geht hervor, daß die Infektion in allen Organen auftritt und verhältnismäßig kein Merkmal für das Trypanosoma charakteristisch ist, das die Infektion und den Tod hervorrief. Aus diesem Grunde gewinnen die vom Verf. bereits früher angegebenen biologischen Kriterien erhöhte Bedeutung für die Bestimmung der Trypanosomaart. E. Gildemeister.

Broden et Van Goidenhoven, Le diagnostic de la dourine. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 839.)

In einem Fall von Beschälseuche gelang es, durch fortgesetztes Zentrifugieren des citrierten Blutes die Trypanosomen im Sediment nachzuweisen. Die geschilderte Methode wird zur Schnelldiagnose empfohlen. W. Seiffert (Marburg).

Marshall, C. H., Treatment of sleeping-sickness by salvarsanized serum. (Brit. med. J. 1920 May 22. p. 702.)

Die schlafkranken Patienten wurden zunächst mit intravenöser Injektion von „neo-kharsivan“ behandelt. Nach 1—2 Stunden wurde eine Blutentnahme gemacht und nach Entnahme von 15—20 ccm Spinalflüssigkeit wurde eine entsprechende Menge des Eigenserums intraspinal eingespritzt. Verf. glaubt auf diese Weise bei frischen Fällen vollständige Heilung erzielen zu können. Jedenfalls waren die Erfolge besser, als bei intravenöser Salvarsaninjektion. Mitteilung einiger Krankengeschichten. Korff-Petersen (Berlin).

Mayer, Nast und Zeiß, Über intralumbale Behandlung der Dourine mit „Bayer 205“. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 185.)

Behandlung eines mit Trypanosoma equiperdum infizierten, schwere lokale Veränderungen zeigenden Kaninchens. Injektion von 0,01 des Mittels. Rasch fortschreitende Heilung und völlige Gesundung. Keine Trypanosomen mehr nachweisbar. Vorschlag der analogen Anwendung bei Pferden. Carl (Karlsruhe).

v. Schuckmann, W., Über die Einwirkung von „205 Bayer“ auf Trypanosomen außerhalb des Tierkörpers. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 485.)

Die schädigende Wirkung von „205 Bayer“ auf Trypanosomen ließ sich auch im Reagenzglas unter dem Mikroskop zeitlich verfolgen und feststellen. E. Gildemeister (Berlin).

Raiziss, E. W., Kohner, J. A. und **Gavron, J. L.,** Chemotherapeutische Studien über Quecksilber und Arsen enthaltende Verbindungen. (J. of biol. Chem. 1919, 40, p. 533.)

Einige halbkomplexe Quecksilberacetatverbindungen verschiedener Phenylarsinsäuren (im Original genannt) lassen sich in ähnlicher Weise wie die arsenfreien herstellen und zeigen ähnliche Eigenschaften. Quecksilber ließ sich in dreiwertige Arsenverbindungen nicht einführen. Diese Verbindungen sind relativ beständig. Die Quecksilberverbindungen werden durch die Einführung des Arsens nicht giftiger oder wirksamer, was sich auch bei experimentellen Trypanosomeninfektionen und der desinfizierenden Wirkung in vitro zeigte. Wedemann (Berlin).

Voegtlin, C. und **Smith, H. W.,** Quantitative chemotherapeutische Versuche. I. Die trypanozide Wirkung von Antimonverbindungen. (J. pharm. a. experim. Therapeutics. 1920, 15, p. 453 nach Chem. Zbl. 1920, III, S. 729.)

Es wird eine Methode angegeben, um die Wirkung von trypanosomenabtötenden Stoffen quantitativ verfolgen zu können (Zählen der Parasiten im Blut in der Thoma-Zeißschen Kammer). Es ergab sich, daß zwischen der Zahl der Parasiten und wirksamen Dosis Proportionalität besteht. Die Reaktionskurve zeigt teils konstante, teils konstant zunehmende Geschwindigkeit.

Dieselben, II. Die trypanozide Wirkung von Arsenderivaten. (Ibid. p. 475.)

Mit der genannten Methode wurden auch Arsenpräparate untersucht und die Ehrlichschen Auffassungen in vollem Umfang bestätigt. Die Arsenikalien wirken direkt auf das Parasitenprotoplasma. Die Annahme, daß die Salvarsanwirkung eine mittelbare sei, ist unbewiesen.

Fünfwertige Arsenverbindungen haben in ihrer trypanoziden Wirkung eine viel längere Latenzzeit als dreiwertige (12—18 gegenüber 1—3 Stunden). Eine 3 Stunden bei 37° gehaltene wässerige Lösung von Salvarsannatrium zeigt nicht mehr wie zuvor eine Latenzzeit, sie wirkt sofort genau so wie das Arsenoxyd. Die Ungiftigkeit von Salvarsan und Neosalvarsan in vitro erklärt sich aus der Umwandlung in die Arsenoxydstufe. Sie wirken im Organismus und in vitro gleich stark. Dies wurde besonders bei Phenyl- und p-Oxy-m-aminophenylarsenoxyd festgestellt. Der therapeutisch wichtigste Wert — Giftdose zu heilender Dose — mag bei fünfwertigem Arsen am höchsten sein, doch ist die Gefahr für den die Parasiten beherbergenden Organismus infolge Deponierung zu groß. Das klinisch beste Verhältnis ergaben von den untersuchten Stoffen: Salvarsan (37 : 1) und Neosalvarsan (33 : 1). Kombination der minimal wirksamen Dose Arsenoxyd und der Hälfte der minimal wirksamen Dose von Antimonyllaktat ergab Heilung. Dieses Ergebnis spricht gegen einen spezifischen Chemorezeptor im Ehrlichschen Sinne. Wedemann.

Franco, Les leishmanioses aux Portugal. Distrubution topographique de la leishmaniose infantile. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1189.)

In Portugal erkrankten nach und nach 33 Kinder im Alter von $^{3}/_{4}$—9 Jahren an Leishmaniose, und zwar stets in der Nähe der großen Häfen. Offenbar war die Krankheit mit den Ozeandampfern eingeschleppt, und man müßte nun auf ein blutsaugendes Insekt fahnden, das als Überträger in Frage kommen könnte.

Franco, Hémohistioblastes et leurs dérivés monocytiques, lymphocytiques et granulocytiques dans la rate et dans le sang circulant d'enfants affectés de Leishmaniose. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1187.)

Aus dieser vorwiegend histologischen Arbeit über die Befunde in der Milz bei Leishmaniose sei hervorgehoben, daß die Milz in allen zehn untersuchten Fällen als Retikulumzellen Hämohistioblasten und als Abkömmlinge derselben Monocyten aufwies, die alle ein beträchtliches Phagocytosevermögen für die Leishmania besaßen.

W. Seiffert (Marburg).

Ormerod, F. C., On the treatment of oriental sore by X-rays. (Lancet 1920. Oct. 30. p. 893.)

Verf. hat eine große Anzahl von Kranken mit Orientbeule mit Röntgenstrahlen behandelt und dabei Besserung in den meisten und Heilung in einer großen Anzahl von Fällen gesehen. Er rühmt als Vorzüge dieser Behandlungsart, daß die Strahlen unmittelbar auf die Erreger der Krankheit wirken, daß sie in gleicher Weise bei ulzerierten und nichtulzerierten Beulen wirksam sind. Die Kranken können poliklinisch behandelt werden, die Behandlung ist kurz, schmerzlos und leicht anwendbar. Verf. glaubt, daß die Röntgenstrahlen gleichfalls mit Erfolg bei Leishmaniaerkrankung und Kala-azar angewendet werden können. Korff-Petersen (Berlin).

Kraus, R., Dios, R. und **Oyarzabal, J.,** Über ein unsichtbares Stadium bei pathogenen Protozoen (Piroplasma, Anaplasma und Trypanosomen). (M. m. W. 1921 S. 867.)

Verff. glauben, neue Beweise für die Schaudinnsche Hypothese erbringen zu können, daß es parasitische Protozoen geben könne, die in einem gewissen Zustande optisch nicht mehr nachweisbar sind, während sie in einem anderen Entwicklungsstadium große, leicht erkennbare Gebilde darstellen. In Bestätigung der Beobachtungen Lignières' ließ sich nachweisen, daß die Injektion von Piroplasma und Anaplasma beim Schafe keinerlei sichtbare Krankheitserscheinungen auslöst, und daß im Blut eines derart infizierten Tieres weder die eine noch die andere sichtbare Form sich feststellen läßt. Trotzdem ist das Blut monatelang infektiös und erzeugt bei Übertragung aufs Rind eine Infektion. Im Blute des Rindes läßt sich nur das typische Anaplasma nachweisen, ohne daß vorher Piroplasma festgestellt werden konnte. Weiter ließ sich zeigen, daß das Tryp. gambiense, equinum und surra beim infizierten Schaf trotz wochenlanger Beobachtung keine Trypanosomeninfektion hervorruft. Das Blut eines derart infizierten Schafes ist aber trotzdem infektiös, da es beim Meerschweinchen eine Infektion mit Trypanosomen auszulösen imstande ist. Auch bei den Trypanosomen existiert also neben einer sichtbaren eine unsichtbare Form der Parasiten.

Kleine, F. K., Uber ein unsichtbares Stadium bei pathogenen Protozoen (Piroplasma, Anaplasma und Trypanosomen). (Ebenda. S. 1085.)

Den Versuchen von R. Kraus, R. Dios und J. Oyarzabal (s. vorstehendes Ref.), ein unsichtbares Stadium beim Piroplasma, Anaplasma und bei Trypanosomen nachzuweisen, ist jede Beweiskraft abzusprechen.

Mayer, Martin, Über ein unsichtbares Stadium bei pathogenen Protozoen (Piroplasma, Anaplasma und Trypanosomen). (Ebenda. S. 1256.)

Das Vorkommen unsichtbarer Formen von Parasiten ist durch die bisherigen gänzlich ungenügenden Versuche von Kraus, Dios und Oyarzabal nicht bewiesen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Birt, Ed., Bestehen Beziehungen zwischen den Magen-Darmgeschwüren und der Entamoeba histolytica? (D. Zschr. f. Chir. 1921, 165, S. 1.)

32 Krankengeschichten aus Mittelchina mit 30 Magenoperationen. Ruhramöben werden als entzündliche Magengeschwürsursache angenommen bei 6 Fällen auf Grund des makroskopischen, bei 15 auf Grund des mikroskopischen Befundes. Auch in anderen Ländern und ähnlichen Klimaten könnten die Amöben eine derartige Rolle spielen. Georg Schmidt (München).

Buxton, P. A., The importance of the house-fly as a carrier of E. histolytica. (Brit. med. J. 1920 Jan. 31. p. 142.)

Bei genügend langem Suchen findet man in der Hausfliege Eier aller Würmer und Cysten aller Protozoen des menschlichen Darmes. In einer Gegend Mesopotamiens mit guten sanitären Einrichtungen fand man in über 60 Proz. der Fliegen menschliche Fäces, in mehr als 4 Proz. Bewohner des menschlichen Darmes und in wenigstens 0,5 Proz. Cysten von Entamoeba histolytica. Die Hausfliege muß daher als ein gefährlicher Verbreiter der Amöbenruhr angesehen werden. Korff-Petersen (Berlin).

Brug, S. L., Die Jodcysten. (Arch. f. Schiffs u. TropHyg. 1921, 25, S. 47.)

Eingehende Beschreibung der Jodcysten und der zugehörigen Amöbe: Entamoeba williamsi (Prowazek 1912) resp. Entamoeba bütschli (Prowazek 1912). — Brug entscheidet sich für die Bezeichnung: „Entamoeba williamsi, Brug 1919“. Mühlens (Hamburg).

Mühlens, P. und **Menk, W.,** Über Behandlungsversuche der chronischen Amöbenruhr mit Yatren. (M. m. W. 1921 S. 802.)

Das Yatren ist ein hervorragendes Adjuvans für die Behandlung der Amöbenruhr. W. Gaehtgens (Hamburg).

Van Saceghem, Le traitement du pyosis tropica au Ruanda. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 282.)

Die bereits mehrfach beschriebene Pyosis tropica (Aurococcus tropica) ist in Ruanda recht häufig. Therapeutisch hat sich Autovaccine in steigenden Dosen sehr bewährt. W. Seiffert (Marburg).

Theiler, A., African horse sickness. (Science Bull. No. 19, 1921, Dep. of Agricult., Union of South Africa.)

Die Pferdesterbe ist eine durch ein ultravisibles Virus hervorgerufene Krankheit der Equiden, die wahrscheinlich durch blutsaugende Insekten übertragen wird. Verf. hat sich mit der Krankheit seit vielen Jahren eingehend beschäftigt und eine große Zahl von Arbeiten über sie veröffentlicht. In der vorliegenden berichtet er über den neuesten Stand der Pferdesterbeforschung und bespricht Geschichte und geographische Verbreitung der Krankheit, örtliche, klimatische und atmosphärische Einflüsse, Ätiologie und Pathogenese, Tenazität des Virus, natürliche Infektion, Virusreservoirs, pathologische Anatomie, Symptomatologie, Komplikationen, Differentialdiagnose, Prophylaxe, Immunität und Immunisierung (Virusauswahl, Serumgewinnung). Bezüglich der Forschungsergebnisse im einzelnen muß auf das Original verwiesen werden. Zeller (Berlin).

Landa, Ernst, Zur Kenntnis der Spirochäten beim Magenkarzinom. (M. Kl. 1921 S. 132.)

Von 12 untersuchten Magenkarzinomfällen zeigten 9 Spirochäten, während diese im normalen Magen und bei Ösophaguskarzinom fehlten. Sie sitzen regelmäßig meist nest- oder kolonieartig, nur auf der Geschwürsfläche oder im Geschwürsgrunde, nie in der gesunden Umgebung. In den Karzinommetastasen der Leber und Lymphdrüsen waren sie nie vorhanden. Die Morphologie wird am besten im Ausstrich oder Dunkelfeld geprüft: Die Windungszahl schwankte zwischen 3 und 16. Erich Hesse (Berlin).

Freund, Ernst und **Kaminer, Gisa,** Über biologische Beeinflussung der Haut durch Karzinom begünstigende Agentien (wie Tabaksaft, Teer, Ruß). (Bioch. Zschr. 1920, 112, S. 124.)

Tabaksaft wirkt auf tierische Haut derart, daß deren normale Fähigkeit, Karzinomzellen zu zerstören, erlischt, während ihre Fähigkeit, Sarkomzellen zu zerstören, erhalten bleibt. Daraus geht hervor, daß es sich nicht um eine allgemeine Zellschädigung handelt, die jede Lebensfunktion ertötet, sondern um eine spezifische Läsion im Sinne einer Begünstigung für die Karzinomzelle.

Zu den wirksamen Bestandteilen des Tabaksaftes gehören basische Stoffe aus der Reihe der Pyridine. Allerdings ist das Pyridin nicht selbst der neutralisierende Faktor, denn den die zerstörende Substanz enthaltenden Ätherextrakt der normalen Haut läßt es unbeeinflußt. Vielmehr müssen die Pyridinkörper sich selbst oder gewisse Zellbestandteile so verändern, daß dann die Zerstörungsfähigkeit des Normalserums neutralisiert wird.

Daß der Tabaksaft nicht noch häufiger bei Rauchern Lippenkrebs hervorruft, erklärt sich dadurch, daß er nur einen das Karzinom begünstigenden Faktor schafft. Die Entstehung des Karzinoms bedarf noch eines zweiten Faktors. Dieser ist zu erblicken in den an dem Primärsitz des Karzinoms nachweisbaren, die Karzinomzellen gegen die Zerstörung durch Normalserum schützenden Substanzen. Diese werden durch Tabaksaft-, Ruß- und Pyridineinwirkung in der Haut nicht erzeugt. Daher können jene Agentien zur Karzinombildung nur führen, wenn aus anderen Ursachen dieser zweite Faktor vorhanden ist. Kurt Meyer (Berlin).

Freund, E., Die cytologische Reaktion. (W. kl. W. 1921 S. 130.)

Aus seinen Untersuchungen folgert der Verf., daß die lokale Disposition zum Karzinomwachstum in dem Verlust der normalen Lipoide besteht, die allgemeine Disposition in der Schaffung eines pathologischen Lipoids. Wo nur die lokale Disposition vorhanden ist, ist eben nur ein Gelegenheitsfaktor gegeben, es fehlt aber die materia peccans. Wo aber nur die letztere ist, da muß auch nicht Karzinom entstehen, wenn keine lipoidarme und -bedürftige Stelle besteht, sondern nur Organe mit gesunden Lipoidgrenzen und Zerstörungsvermögen für Karzinomzellen vorhanden sind. Der Nachteil des bei Operationen zurückgelassenen Karzinomanteiles besteht darin, daß er die normalen Lipoidsubstanzen z. B. der Nachbarschaft funktionell paralysiert resp. zerstört. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Weiß-Ostborn, Wolfgang, Zur Köhler-Lugerschen Modifikation der Ascolischen Meiostagminprobe beim Karzinom. (M. Kl. 1921 S. 658.)

In 70 Proz. aller Karzinomfälle war die Reaktion positiv, bei Nichtkarzinomfällen in 1,6 Proz. Diese wenn auch geringe Zahl von Fehlreaktionen schränkt den Wert der Reaktion etwas ein, läßt sie aber doch für die Klinik empfehlenswert erscheinen. Erich Hesse.

Loeper, Faroy et **Tonnet,** Le dosage du ferment protéolytique dans le suc des tumeurs et le sérum des cancéreux. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 993.)

Sowohl der Tumorextrakt wie das Serum Krebskranker enthält ein dem Erepsin verwandtes proteolytisches Ferment. Fügt man einer 2proz. Peptonlösung (9 ccm) 1 ccm Krebskrankenserum oder 2 ccm Tumorextrakt hinzu, so ist nach 48 Stunden im Brutschrank der Gehalt an Aminosäuren den Kontrollen mit Normalserum bzw. reinem Pepton gegenüber deutlich gesteigert. W. Seiffert.

Loeper, Forestier et **Tonnet,** La parenté des albumines des tumeurs et du serum cancéreux prouvée par l'anaphylaxie. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1086.)

Eine Reihe von Meerschweinchen wurde mit dem Eiweiß eines Krebstumors vorbehandelt und mit dem Eiweiß des betreffenden Krankenserums nachgespritzt oder umgekehrt. Dabei wurden derart häufig typische anaphylaktische Erscheinungen (z. T. letal) beobachtet, daß die Verff. glauben, auf eine Verwandtschaft der beiden Eiweißarten schließen zu dürfen. W. Seiffert (Marburg).

Bier, August, Versuche über nichtoperative Behandlung von Geschwülsten, mit besonderer Berücksichtigung der „Proteinkörpertherapie“. (M. m. W. 1921 S. 415.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Kon, Yutaka and **Fujii, Tamotsu,** Inoculation of sarcomatous tumors into negro fowls, with special reference to the significance of chromatophores. (J. of cancer Research. 1921, 6, p. 31.)

Orientalische „Neger“-Hühner besitzen in allen Körperteilen, besonders im Bindegewebe, den Hirnhäuten, im End- und Periost, den serösen Häuten, dem interstitiellen Gewebe der Keimdrüsen und den Lungen eine große Zahl von Chromatophoren. Auch Knochenkörperchen und gelegentlich Knorpelzellen enthalten melanotisches Pigment in ihrem Protoplasma.

Verff. suchten bei diesen Tieren festzustellen, ob die Chromatophoren sich bei Verimpfung von Tumoren an der Neubildung beteiligen, was ein sicherer Beweis für den sekundären Erwerb von Geschwulsteigenschaften durch normales Gewebe wäre. Zu diesem Zwecke verimpften sie in die Höhle des Flügelknochens ein Chondro- und ein Myxosarkom. Während die sich entwickelnden Chondrosarkome frei von Pigment blieben, nahmen die Myxosarkome einen melanotischen Charakter offenbar infolge neoplastischer Wucherung der Chromatophoren an. Mikroskopisch war zu verfolgen, wie sie zahlreiche Rundzellen mit Pigmentkörnern aus sich hervorgehen ließen, die sich in lange Spindelzellen umwandelten, die nach Gestalt und Anordnung von den übrigen Tumorzellen nicht zu unterscheiden waren. Kurt Meyer.

Peyron, Sur l'évolution générale et le polymorphisme du sarcome infectieux des oiseaux. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 104.)

Der Aufsatz behandelt die Sarkomentwicklung bei Vögeln, die man durch Injektion des zellfreien Tumorfiltrats (Chamberland L. II, L. III) infiziert hat. W. Seiffert (Marburg).

Peyron et **Mme. Lieure,** Régression et phagocytose des fibres musculaires striées dans le tumeur infectieuse des oiseaux, chez les animaux résistants. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 656.)

Ein Hahn wurde mit dem filtrierbaren Virus des Vogelsarkoms behandelt. Der Tumor wuchs in den nächsten Wochen, wurde dann stationär und ging nach 5 Monaten sichtlich zurück. Nach $^1/_2$ Jahr wurde das Tier getötet. Es fand sich eine abgeschlossene Höhle, deren Wandung von Mikrocysten durchsetzt war; Typus Rhabdomyosarkom. Sie enthielten kleine Phagocyten, welche in die Muskelzellen eindrangen; ein Teil war regelmäßig angeordnet, ähnlich wie die epithelialen Elemente eines Ovarialfollikels. Die Herkunft dieser Zellen wird nicht erörtert. W. Seiffert (Marburg).

Fibiger, Sur la transmission aux rats de la Spiroptera neoplastica (Gongylonema neoplasticum). Méthode pour la réproduction expérimentale du cancer. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 321.)

Führt man die Larven der Nematode in den Magen von Ratten ein, so erkranken über 50 Proz. der Tiere an einem Karzinom mit Neigung zu Metastasen besonders in den Augen. W. Seiffert.

Fibiger, Recherches sur le carcinome spiroptérien de la souris blanche et sur sa transplantabilité. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1160.)

Es ist zum ersten Mal gelungen, das bisher nur bei Ratten beobachtete Spiropterakarzinom auch bei weißen Mäusen zu erzeugen und dann auf andere Mäuse zu transplantieren; das Spiropterakarzinom ist bei Mäusen zwar viel seltener als bei Ratten, wächst dafür aber weit intensiver. Es ist ein typisches verhorntes Epitheliom, welches in die Gewebe und die verschiedenen Organe eindringt und Metastasen in den Lungen, Lymphdrüsen und Peritoneum hervorruft.

Die Spiroptera gibt nur den Anlaß zur Entstehung des Tumors, wahrscheinlich durch toxische Sekrete. Ist das Karzinom einmal entstanden, so entwickelt es sich weiter, gleichviel ob noch Spiropteren vorhanden sind oder nicht. W. Seiffert (Marburg).

Fibiger et **Banc,** Production expérimentale du cancer du goudron chez la souris blanche. (Ibid. p. 1157.)

In Anlehnung an japanische Arbeiten wurden 15 weiße Mäuse alle 2—3 Tage dorsal mit Teer bepinselt. 8 Tiere starben intrakurrent ohne Befund, 1 starb mit einem kutanen Papillom, von den 6 überlebenden hatten 2 ein Karzinosarkom, 4 Karzinom; 2 Tiere hatten Metastasen in Lymphdrüsen. W. Seiffert (Marburg).

Roffo, Sur le rôle du facteur „race“ dans la transmission du cancer chez les rats. Transformation progressive d’une race non-réceptive en réceptive. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 968.)

Verf. hat mit zwei Rattenstämmen gearbeitet; bei dem einen gingen die übertragenen Tumoren (es handelte sich um Spontantumoren bei Ratten) in 95 Proz., bei dem anderen in 5 Proz. an. Durch wiederholte Kreuzung des nichtempfänglichen Stammes mit dem empfänglichen gelang es, auch in den Abkömmlingen des nichtempfänglichen Stammes den positiven Prozentsatz allmählich auf 80 zu steigern. W. Seiffert (Marburg).

Lewin, C., Die Entstehung histologisch neuartiger Tumoren bei der Transplantation und ihre Beziehungen zur Reiztheorie. (Zschr. f. Krebsforsch. 1920, 17, S. 556.)

Im Verlaufe der Verimpfung eines Rattensarkoms beobachtete Verf. bisher in 3 Fällen die Bildung eines Karzinoms. In allen 3 Fällen blieb die Bildung des neuen karzinomatösen Tumors auf ein einzelnes Tier beschränkt. Entgegen der Anschauung von Ribbert will Verf. nicht in der zufällig vorhandenen Disposition einer bestimmten Zellgruppe die Ursache für das blastomatöse Wachstum sehen, sondern in der Konstitution des Gesamtorganismus, die allein darüber entscheidet, ob der Reiz, der einzelne Zellen trifft, zur Entwicklung malignen Wachstums führt oder nicht, was sich auch bei den Transplatationsversuchen zeigt, und wofür auch die Beobachtungen über das Auftreten des Karzinoms bei jugendlichen Individuen sprechen. Konstitutionsanomalien und chronischer Reiz sind die Faktoren, die die Umwandlung der normalen Zelle zur malignen bewirken. Ghon (Prag).

Murphy, James B. and **Nakahara, Waro,** The lymphocyte in natural and induced resistance to transplanted cancer. V. Histological study of the lymphoid tissue of mice with induced immunity to transplanted cancer. (J. of exper. M. 1920, 31, p. 1.)

Mäuse, die gegen Karzinom durch Injektion von defibriniertem Blut immunisiert werden, zeigen schon nach 48 Stunden eine Vermehrung der Mitosen in den Keimzentren der lymphoiden Organe, die nach 5 Tagen ihren Höhepunkt erreicht und nach 10 Tagen wieder abgeklungen ist. Werden sie dann mit Karzinom geimpft, so beginnt schon nach 24 Stunden eine noch stärkere Reizung der Lymphzentren, die eine Woche lang in gleicher Intensität bestehen bleibt und dann allmählich verschwindet. Auch die Lymphocyten des kreisenden Blutes zeigen während der Entwicklung der Immunität vielfach amitotische Teilungsbilder sowie unregelmäßige und gelappte Kerne als Ausdruck einer gesteigerten Tätigkeit. Entgegen den Angaben von Fano ist die zelluläre Reaktion im subkutanen Gewebe nur in der Nachbarschaft der injizierten Zellen vorhanden. Bei intraperitonealer Immunisierung fehlen Zellanhäufungen im lockeren Bindegewebe. In Knochenmark, Thymus, Schilddrüse, Leber und Niere fehlen konstante Zellveränderungen. Kurt Meyer.

Prime, Frederick, Lymphocytes and cancer immunity. (J. of cancer Research. 1920, 5, p. 105.)

Bei Ratten und Mäusen, die von Natur oder experimentell gegen gewisse Sarkom- und Karzinomstämme resistent sind, hat erhebliche Verminderung der Blutlymphocyten durch Röntgenbestrahlung keine merkbare Abnahme der Immunität zur Folge. Kurt Meyer.

Bullock, F. D. and Rohdenburg, G. L., Fluctuations in induced immunity to transplanted tumors. (J. of cancer Research. 1920, 5, p. 119.)

Bei der künstlichen Immunisierung von Ratten und Mäusen gegen Impftumoren werden bedeutende Schwankungen in der Zahl der Erfolge beobachtet, auch wenn Abweichungen in der Technik und bakterielle Infektionen sorgfältig vermieden werden. Auch die Art des zur Immunisierung verwandten Gewebes spielt keine Rolle. Dagegen scheint die Rassenreinheit der Impftiere von Bedeutung zu sein, da bei Verwendung rein gezüchteter Rassen die Schwankungen wesentlich geringer sind.

Dieselben, Fluctuations in concomitant immunity. (Ibid. p. 129.)

Auch die durch einen bereits bestehenden Impftumor gegen eine Neuimpfung bedingte Immunität kann bei demselben Tier zu verschiedenen Zeiten erhebliche Gradunterschiede zeigen, Beziehungen zu natürlicher oder künstlich erzeugter Immunität sind dabei nicht vorhanden. Die Rassenreinheit der Versuchstiere spielt bei dieser Art der Immunität ebenfalls keine Rolle, so daß die Ursache für die Schwankungen im Tumor selbst gelegen sein muß. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß die Impfimmunität am häufigsten bei langsam, aber gleichmäßig wachsenden, am seltensten bei schnell wachsenden Tumoren zu verzeichnen ist. Was auch die Ursache der Schwankungen sein mag, jedenfalls zeigen sie die Inkonstanz der Immunisierungswirkung der Tumoren. Kurt Meyer (Berlin).

Rohdenburg, G. L., The glycemic reaction in its relation to transplantable malignant tumors. (J. of cancer Research. 1920, 5, p. 279.)

Heterologe Organextrakte rufen bei normalen Ratten und solchen mit Spontan- oder Impftumoren Hyperglykämie hervor. Autologe Extrakte haben diese Wirkung nur gelegentlich bei Tieren mit Impftumoren, wenn das autologe Gewebe der Tumor selbst ist. Homologe Extrakte erzeugen Hyperglykämie bei normalen und Tieren mit Impftumoren, dagegen nicht bei solchen mit Spontantumoren.

Da homologe Extrakte Immunität gegen eine nachfolgende Tumorimpfung hervorrufen, nicht aber autologe Gewebe, so scheint eine negative glykämische Reaktion als Ausdruck der Unfähigkeit des Organismus zur Antikörperbildung gedeutet werden zu können. Daß diese Deutung wahrscheinlich richtig ist, ergibt sich daraus, daß unter den Tieren mit Impftumoren 75 Proz. derjenigen, bei denen der Tumor wächst, eine negative glykämische Reaktion bei Injektion des Tumoreiweißes zeigen, während die Tiere, bei denen sich der

Tumor rückbildet, in 69 Proz. eine positive Reaktion geben. Wahrscheinlich bilden die Tiere, bei denen sich der Tumor rückbildet, Antikörper gegen den Tumor, obwohl diese durch keine bisher bekannte Methode nachgewiesen werden können. Kurt Meyer.

Kepinow, De la résistance au cancer des souris préparées par injections répétées de tissu cancéreux chauffé. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 785.)

Der gekochte Jensensche Mäusetumor stellt einen Impfstoff dar, mit dem sich in 80 Proz. ein völliger, in 20 Proz. ein quantitativer Schutz gegen Mäusekarzinom erzielen läst; die Kontrollen waren sämtlich positiv. Herstellung und Dosierung des Impfstoffes werden beschrieben. Zur Erklärung der Immunisierung wird auf die Abderhaldenschen Abwehrfermente zurückgegriffen. W. Seiffert.

Tsurumi, M., A serological investigation of heterologous immunity to malignant toumours of the mouse and rat. (J. of Path. a. Bact. 1915/16, 20, p. 214.)

Serum von Kaninchen, die mit Mäusetumoren immunisiert waren, löst rote Blutkörperchen von Maus und Ziege; die beiden Ambozeptoren sind verschieden und können durch Absorption mit den betreffenden Blutkörperchen getrennt werden; Rattenblutkörperchen werden in bedeutend geringerem Maße gelöst. Werden zur Immunisierung jedoch Mäusetumoren benutzt, die auf neugeborene Ratten übertragen waren, so ist die Hämolyse von Mäuse- und Rattenblut annähernd gleich stark. Serum von Kaninchen, die mit Rattensarkom immunisiert waren, löst rote Blutkörperchen von Ratte und Ziege, ist aber unwirksam gegen Mäuseblut.

Die Sera enthalten auch Hämagglutinine, die aber nur gegen die Tierart gerichtet sind, von der der Tumor stammte; Ziegenblutkörperchen werden nicht agglutiniert.

Die Immunsera geben starke Komplementfixation bei Verwendung des homologen Antigens, aber nur schwache Reaktion mit ähnlichen Tumoren selbst der gleichen Tierart; auch Antigene aus normalem Mäuse- oder Rattengewebe reagierten nur schwach mit den Antitumorserum der betreffenden Tierart. Dagegen gab das Antirattentumorserum starke Komplementbindung mit einem Extrakt aus menschlichem Krebs. Lezithinemulsion als Antigen war meist unwirksam. Präzipitinreaktion mit Mäuse- und Rattentumorantisera war deutlich, wenn auch nicht sehr stark, und meistens streng spezifisch. Gegen die Tumorzellen gerichtete Cytolysine ließen sich nicht nachweisen. W. Loewenthal (Bern).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 23/24.

Ausgegeben am 16. Januar 1922.

Tuberkulose. — Lepra.

Gassul, Ruben, Die Bedeutung der verschiedenartigen Strahlen für die Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. 72 S. mit 2 Kurven. Leipzig (Georg Thieme) 1921. Pr. geh. 15 M.

Die mit dem Preise der Robert Koch-Stiftung ausgezeichnete Arbeit ist im Universitätsinstitut für Krebsforschung an der Charité in Berlin entstanden und behandelt in 2 Abschnitten die Röntgendiagnostik und die Strahlentherapie der Tuberkulose. Der erste Abschnitt schildert die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Tuberkulosediagnostik mittels Röntgenstrahlen und die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose der Lungen-, Abdominal- und chirurgischen Tuberkulose; der zweite Teil behandelt die strahlenbiologischen Grundlagen für die Lichtbehandlung, die Theorien der Heilwirkungen und die Bedeutung der verschiedenartigen Strahlen, Sonne, Quecksilberquarzlicht, Röntgenstrahlen, Radium und Mesothorium sowie die kombinierte Strahlenbehandlung. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Strahlenanwendung bei Tuberkulose im großen und ganzen vorzügliche Dienste leistet, wie man sie selten mit anderen Methoden erzielt hätte. „Die Heilung einer Tuberkulose nach Bestrahlungen ist ein ungemein komplizierter Vorgang. Zerstörung des tuberkulösen Gewebes und der Giftprodukte der Tuberkelbazillen, Schädigung der Bazillen durch Entziehung und Veränderung ihres Nährbodens, Anregung des Stoffwechsels und Einleitung immunisatorischer Vorgänge gehen Hand in Hand mit einer Besserung des Allgemeinbefindens, Entfieberung, Gewichtszunahme, bindegewebiger Vernarbung und Ausheilung der Herde. Weiteren Forschungen bleibt es vorbehalten, genauere Kenntnisse der Wirkungsweise eines jeden Abschnitts des elektromagnetischen Spektrums auf den Organismus und den tuberkulösen Herd aufzubauen“. Möllers (Berlin).

Hamel, Die Zunahme der Tuberkulose während des Krieges und allgemeine Gesichtspunkte zu ihrer Bekämpfung. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 271.)

Aus den durch Tabellen erläuterten statistischen Mitteilungen ist ersichtlich, daß gegenüber 1913 bis zum Jahre 1918 in den deutschen Städten ein Anstieg der Tuberkulosetodesfälle auf fast das

Doppelte zu verzeichnen war. Erfreulicherweise tritt jedoch mit dem Jahre 1919 wieder ein Abfall der Mortalitätskurve ein, und zwar in den ersten Monaten des Jahres in allmählicher, dann in beträchtlicher Senkung, so daß ungefähr der Prozentsatz des Jahres 1917 wieder erreicht wurde. Es starben in den Orten mit über 15000 Einwohnern (= etwa $^3/_8$ der Bevölkerung ganz Deutschlands) an Tuberkulose: 1913 40374, 1914 41730, 1915 44805, 1916 48779, 1917 67860, 1918 75160, 1919 66604 Personen. Ob die günstige Wandlung sich auch in das Jahr 1920 fortsetzen wird, bleibt abzuwarten. Es wäre denkbar, daß die fortgesetzte starke Dezimierung der Tuberkulösen, die hauptsächlich durch die Wirkung der Hungerblockade eintrat, die Reihen der Schwerkranken so gelichtet hat, daß schon allein hierdurch eine Verringerung der Tuberkulosetodesfälle bedingt wurde. Die Zunahme der Tuberkuloseerkrankungen ist statistisch nicht genau zu belegen. Sie hat aber nach dem übereinstimmenden Urteil aller Beobachter stattgefunden, und zwar sowohl bei der Lungen- wie bei der chirurgischen und Hauttuberkulose. Berücksichtigt man, daß mit der stark geschwächten Widerstandskraft der Bevölkerung eine der Zunahme der Tuberkulosetodesfälle entsprechende Vermehrung der Schwertuberkulösen, also der stärksten Bazillenverstreuer, einhergeht, so kann man den Auswirkungen dieser außerordentlich gesteigerten Infektionsgefahr nur mit ernster Sorge entgegensehen. Hetsch.

Drügg, Walter, Klinische und kritische Beiträge zur Frage der Lymphdrüsentuberkulose der Kriegszeit. (D. Zschr. f. Chir. 1921, 164, S. 165.)

Gegen den höchsten Vorkriegsstand von 4,3 Fällen chirurgischer Tuberkulose auf 100 Gesamtaufnahmen ist die Verhältniszahl im Kriege immer mehr angestiegen, bis auf 12,4 im Jahre 1919. Die Zunahme bezieht sich in der Hauptsache auf Lymphdrüsentuberkulose, zumal der Erwachsenen, und vorzugsweise der erweichenden und fistelnden Form. Die Erweichung des Käses des tuberkulösen Herdes ist zu erklären durch hämatogenen Einbruch, dadurch veranlaßte Tuberkulinbildung und Fixierung des kreisenden Tuberkulins am Herde mit Hilfe chemotaktischer Kräfte. Die Kriegsernährungsschäden begünstigen die Gewebstuberkulose und ändern die Art der aus ihr hervorgehenden Umsetzungsstoffe. Bei 110 Fällen von Lymphdrüsentuberkulose wurde der Befund an weißen Blutzellen festgelegt. Aber weder deren Gesamtzahl noch die Anteile ihrer verschiedenen Arten sind verwertbar für die klinisch-anatomische Einteilung der Fälle. Es gibt kein für die gesamte Tuberkulose bezeichnendes weißes Blutbild. Dagegen haben Blutbefund und Blutbild zusammen mit dem immunbiologischen Ergebnisse Bedeutung für die einzelnen Fälle. Die Tuberkulose bringt Lymphopenie. Das derzeit schonendste spezifische Behandlungsverfahren ist die Deycke-Much-Partigenkur mit kleinsten Anfangsgaben von A, F und N.

Georg Schmidt (München).

Gruber, G. B., Zur Frage der kindlichen Lungen- und Lymphdrüsenphthise auf Grund von Beobachtungen an Negern. (Zschr. f. Kindhlk. 1921, 28, S. 243.)

Obduktionen von Senegalnegern, die an Tuberkulose gestorben waren, ergaben Befunde, die sich wesentlich von den Befunden unterscheiden, die wir bei Europäern zu erheben gewöhnt sind: im Vordergrund stehen die käsigen Veränderungen der stark vergrößerten Lymphdrüsen des Brustraums und des Abdomens, also Veränderungen, wie wir sie bei der Kindertuberkulose kennen, von der sie sich nur durch auffallend häufige Beteiligung von Milz, Leber und Nieren unterscheiden. Die Lymphorgane der Neger zeigen ebenso wie die der Europäerkinder eine relativ große Rußfreiheit, die als Ausdruck einer unbehinderten Durchgängigkeit der Lymphbahnen aufgefaßt werden kann, und aus der weiter die Begünstigung der Bazillenverschleppung weitergefolgert werden darf. Maßgebend für den Parallelismus der Erscheinungen ist aber in erster Linie die Schutzlosigkeit des Erstinfizierten, und es beweist der Vergleich, daß nicht Fragen der Altersdisposition und der Konstitution als vielmehr Fragen der Exposition das Wesentliche im Problem der kindlichen Phthiseologie bilden.

Langer (Charlottenburg).

Wolff-Eisner, A., Nochmals über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. (D. m. W. 1921 S. 681.)

Möllers, B., Erwiderung auf vorstehende Ausführungen von Wolff-Eisner. (Ebenda.)

Wolff-Eisner hält die Möllersschen Darlegungen für nicht geeignet, ein Absinken der Tuberkuloseerkrankungen zu erweisen. Möllers verteidigt seinen Standpunkt.

Georg Schmidt (München).

Baskett, B. G. M., Public health versus the state. (Brit. med. J. 1920 Jan. 10. p. 40.)

Verf. vergleicht die Sterblichkeit an Tuberkulose und die Höhe des „wahren“ Lohnes. Er kommt zu dem Ergebnis, daß deren Kurven umgekehrt verlaufen. Die Höhe des „wahren“ Lohnes wird aber heruntergedrückt durch alle Mehrausgaben des Staates, da diese die Preise steigen lassen. Verf. schließt daraus, daß die Ursache für das Aufhören des Abfalls der Tuberkulosesterblichkeit in England seit dem Jahre 1909 die Einführung der Arbeiterversicherung ist.

Korff-Petersen (Berlin).

Anthon, W., Chronische pseudomembranöse Pharyngolaryngitis auf der Basis von Lupus. (B. kl. W. 1921 S. 610).

In einem Falle von Kehlkopflupus wurde das Gesamtbild der Krankheit beherrscht durch eine chronische pseudomembranöse Pharyngolaryngitis. Die bakteriologische Untersuchung der Membranen ergab Pneumokokken und Viridans-Streptokokken.

Schuster (Berlin).

Biernath, Paul, Zur Kasuistik der Magentuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 1091.)

Klinisches Bild. — Bisher sind 8 Fälle primärer Magentuberkulose mitgeteilt. Davon hatten 6 keine klinischen Zeichen anderweitiger Tuberkulose. Verf. bringt einen 7. Fall. Der Magen wurde reseziert. Die Tuberkulose wurde erst am Präparate festgestellt.

Georg Schmidt (München).

Frist, J., Über Tubentuberkulose mit adenomähnlicher Wucherung der Tubenschleimhaut. (Arch. f. Gyn. 1921, 114, S. 393.)

An der Hand der Krankengeschichte und einer Abbildung beschreibt Verf. einen Fall von Tubentuberkulose, bei dem es sich nach dem histologischen Bau um einen adenomähnlichen Tumor handelte, der aus dem tuberkulös entzündeten Tubenschleimhautepithel hervorgegangen war. Wegen der Familienanamnese und des Lungenspitzenbefundes hält er es für sehr wahrscheinlich, daß es sich um eine sekundäre hämatogene Tuberkuloseinfektion gehandelt hat.

Schuster (Berlin).

Nather, Karl, Zur Pathologie der Schilddrüsentuberkulose. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1921, 33, S. 375.)

An der Hand des Studiums der Literatur, von 5 eigenen Fällen und 14 Versuchen an Meerschweinchen, wobei die Einwirkung von Strumapreßsaft auf die Entwicklung von Tuberkelbazillen in der Bauchhöhle studiert wurde, ist Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt: „Jene hämatogene Form der Schilddrüsentuberkulose, welche nicht als Teilerscheinung einer akuten allgemeinen Miliartuberkulose auftritt, ist ein Zeichen abgelaufener tuberkulöser Septikämie; weder die bisherigen experimentellen Untersuchungen, noch die klinischen Beobachtungen berechtigen, auf eine spezifische Organimmunität der Schilddrüse gegen Tuberkulose zu schließen; denn auch der besondere Verlauf der Schilddrüsentuberkulose erklärt sich ausschließlich aus für die ursächliche Tuberkelbazillenseptikämie charakteristischen Momenten.“ W. v. Brunn (Rostock).

Nather, Karl, Kropfbefunde als Beitrag zur Kenntnis der Tuberkelbazillenseptikämie. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 390.)

Kasuistische Mitteilung von fünf Fällen mit tuberkulösen Veränderungen in einem exstirpierten Struma bei Individuen, bei denen die genaue Untersuchung keine anderweitige Lokalisation im Körper aufdeckte, und die auch nach der Operation keine manifeste Tuberkulose aufwiesen. Möllers (Berlin).

Kohlhaas, Ernst, Hämorrhagien im Lungengewebe bei allgemeiner Tuberkulose. (Gesamm. Ausz. d. Diss. d. med. Fak. Köln 1919/20. S. 111.)

Über Blutungen ins Gewebe, besonders in die Lunge, ist wenig bekannt. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß durch den Zerfall von Tuberkelbazillen Gifte frei werden, die auf die Lungengefäße schädigend wirken und unter Hinzutritt anderer begünstigender Bedingungen zur Stase und Diapedese Anlaß geben. Diese Vorstellung schlägt eine Brücke zu den Kretzschen Experimenten, bei denen die Tuberkelbazillen örtlich ähnlich wirkten wie hier allgemein ihre Giftstoffe. Uhlworm (Bamberg).

Schrimpf, Alfred, Zur Kenntnis des tuberkulösen Niereninfarktes und der dabei auftretenden Regenerationsvorgänge. (Ebenda. S. 129.)

Fall hämatogener Nierentuberkulose unter dem Bilde eines tuberkulösen Infarktes, bei dem neben einfachem Untergang der Nierenbestandteile das befallene Gefäßgebiet von tuberkulösem Granulationsgewebe eingenommen ist. Wahrscheinlich ist die Wirkung der Tuberkulotoxine und der lipoiden Zerfallsprodukte die Ursache für das Auftreten der epithelialen Neubildungen am Rande und im Innern des tuberkulösen Infarktes. Uhlworm (Bamberg).

Hirsch, G., Die Tuberkulotoxine als Krankheitsursache. (B. kl. W. 1921 S. 548.)

An der Hand einiger Krankengeschichten zeigt Verf., daß die „latente“ Tuberkulose in jedem Lebensalter häufig ist. Meist handelt es sich um die Anwesenheit von Tuberkulotoxin allein im erkrankten Organ. Charakteristisch ist eine gewisse Temperaturerhöhung. Durch Tuberkulin läßt sich die Diagnose weiter klären und die Krankheit heilen oder bessern. Schuster (Berlin).

Sussig, L., Zur Frage über die Genese der Tuberkulose des männlichen Genitales. (D. Zschr. f. Chir. 1921, 165, S. 101.)

Verf. hat bei 13 Fällen von männlicher frischer hämatogener miliarer Tuberkulose die anatomisch unveränderten inneren Geschlechtsteile in je 5000—6000 12 μ dicken Schnitten untersucht. Nach jedem 30. Schnitte wurde ein 6 μ dicker Schnitt auf Tuberkelbazillen gefärbt. Ferner wurden Geschlechtsteile von Phthisikern, bei denen anatomisch keine hämatogene Aussaat vorlag, steril aufgeschnitten und auf Tuberkelbazillen im Sekrete geprüft.

16 Krankengeschichten mit Leichendiagnose, dem Ergebnisse obiger Untersuchungen und genauer Epikrise.

Nie fand sich ein Hinweis auf „hämatogene Ausscheidungstuberkulose“. Die Lichtung eines Kanälchens enthielt Tuberkelbazillen nur dann, wenn ein Tuberkel auf seine Wand übergegriffen hatte und in seine Höhlung eingebrochen war; auch wenn kein Einbruch bestand, lagen die hämatogenen Tuberkel doch interstitiell perivaskulär. Die hämatogene Tuberkulose befällt in den Geschlechtsteilen gleich im Anfange die Gefäßwände (daher schnelles Fortschreiten durch baldige sekundäre Sekretinfektion!). Jedes Organ des Geschlechtsbezirkes kann zuerst beteiligt werden. Nicht selten waren auch der Hoden und noch häufiger der Nebenhoden primär hämatogen-tuberkulös erkrankt. Eine „testipetale“ Ausbreitung der Tuberkulose von den oberen zu den unteren Zentren des Geschlechtssystemes ist möglich. Häufig waren beide Seiten betroffen, in den gleichartigen, aber auch in den verschiedenartigen Organen. Georg Schmidt (München).

Franz, K., Lungentuberkulose und Schwangerschaft. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 286.)

Der künstliche Abort ist auf die Fälle manifester Tuberkulose zu beschränken, bei denen die klinische Beobachtung einen ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft ergibt, die aber Aussicht auf Heilung bieten. Es ist dann gleichgültig, welches Stadium nach Turban-Gerhardt vorliegt. Der Entschluß der Schwangerschaftsunterbrechung wird vielen Ärzten durch das traurige Schicksal der Kinder tuberkulöser Mütter erleichtert. Nach Weinbergs Statistik gingen von 321 lebend geborenen Kindern, deren Mütter innerhalb eines Jahres nach der Geburt an Tuberkulose starben, 217 (= 67,9 Proz.) im ersten Lebensjahre an Tuberkulose zugrunde, von 57 lebend geborenen Kindern der in den ersten 28 Tagen des Wochenbettes gestorbenen tuberkulösen Mütter sogar 37 (= 78,8 Proz.).

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Wassing, H., Beitrag zur Frage: Zeit und Weg der Tuberkuloseinfektion. (W. kl. W. 1921 S. 411.)

Mitteilung eines Falles von ganz frischer Tuberkuloseinfektion bei einem 14jährigen Mädchen, die durch Meningitis tuberculosa tödlich endete. Die Infektionsquelle konnte in einer subjektiv vollständig gesunden Bazillenhusterin ermittelt werden, ebenso der ungefähre

Infektionstermin. Eine frühere Infektion war nach dem Obduktionsbefund mit Sicherheit ausgeschlossen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Ulrici, H., Klinische Einteilung der Lungentuberkulose nach den anatomischen Grundprozessen. (D. m. W. 1921 S. 1126.)

Aus der in der Hauptsache klinischen Arbeit sei die auch für den Bakteriologen wichtige Einteilung wiedergegeben. Es werden, abgesehen von der klinisch eine Sonderstellung einnehmenden hämatogenen Miliartuberkulose, unterschieden: 1. Gruppe: die exsudative Phthise: a) die lobäre käsige Pneumonie, b) die lobuläre käsige Pneumonie; 2. Gruppe: die produktive Tuberkulose: c) die nodöse Tuberkulose, d) die cirrhotische Phthise (mit oder ohne Kavernen).

Mayer, Arthur, Über die klinische Einteilung der chronischen Lungentuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 1160.)

Rombergs Einteilung der Lungentuberkulose in exsudative (bronchopneumonische und pneumonische), proliferative (rein proliferative und proliferativ-cirrhotische) sowie cirrhotische ist anatomisch, klinisch und statistisch annehmbar, sofern der klinische Befund den Mittelpunkt bildet und der immunobiologische daneben gestellt wird. Das Röntgenbild ergänzt nur. Dem anatomischen Bilde entspricht oft nicht immunobiologisch und hämatologisch die Gesamtkörperreaktion; jenes allein darf daher nicht die Behandlung bestimmen. Die Begriffe „aktiv“ und „inaktiv“ fallen; statt dessen gilt „inkompensierter Infekt“ und „kompensierter Infekt“ (immunobiologisches Gleichgewicht). Georg Schmidt (München).

Darré et **Dumas,** Sur l'étiologie de la lymphogranulomatose inguinale subaigue à foyers purulents intraganglionaires. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 923.)

Verff. untersuchten den Eiter bei subakuter Lymphogranulomatose sowohl in Kultur wie im Tierexperiment in direkter Injektion (Maus, Meerschweinchen, Kaninchen, Affe). Die Resultate waren stets negativ. Dagegen löste eine Injektion von Eiter in die vordere Augenkammer des Kaninchens in 2 von 4 Fällen eine eiterige Iridocyklitis aus, die mit einer starken Verschlechterung des Allgemeinbefindens einherging, schließlich aber ausheilte. Die Versuche, in dem erkrankten Auge irgendwelche Mikroben nachzuweisen, blieben negativ. W. Seiffert (Marburg).

Gans, O., Über Lupus pernio und seine Beziehungen zum Sarkoid Boeck. (Derm. Zschr. 1921, 33, S. 64.)

Verf. berichtet über einen klinisch einwandfreien Fall von

Lupus pernio, bei dem durch Verimpfung von Gewebsstückchen im Tierversuch Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten. Er zieht daraus den Schluß, daß es bestimmte Formen von Boeckschem Sarkoid und Lupus pernio gibt, die durch den Tuberkelbazillus hervorgerufen werden. Da auch im histologischen Bilde eine weitgehende Ähnlichkeit bzw. Übereinstimmung dieser beiden Dermatosen besteht, ist seiner Ansicht nach eine strenge Sonderung der beiden Formen nicht mehr ohne weiteres möglich. Schuster (Berlin).

Köffler, Th., Unmittelbare Beobachtungen über Tuberkuloseinfektion in der Familie. (M. m. W. 1921 S. 1172.)

Lungenkranke mit reichlichem Bazillenbefund im Auswurf infizieren alle ihre Kinder; Patienten mit Auswurf, jedoch geringem Bazillenbefunde sind für ihre Familienmitglieder weit weniger infektiös; bazillenfreie Kranke schließlich verursachen keine Ansteckungen. Bazillennegative Patienten mit schwerer klinischer Lungentuberkulose und reichlichem Auswurf sind für ihre Kinder höchst gefährlich. Kleinkinder über einem Jahr infizieren sich bei reichlicher und längerer Infektionsgelegenheit unbedingt und zeigen hohe Sterblichkeit, während Kleinkinder über 2 Jahren trotz reichlicher Infektionsgelegenheit viel seltener erkranken und eine geringere Sterblichkeit aufweisen. Kinder reichlich Bazillenhustender sind infolge der dauernden Reinfektionen gegen Tuberkulin hochempfindlich, im Zustande andauernder Sensibilisierung. W. Gaehtgens (Hamburg).

Peyrer, Beobachtungen über die Tuberkuloseinfektion und ihre Verhütung in Spitälern. (Arch. f. Kindhlk. 1921, 69, S. 419.)

Die Hauptinfektionsquelle bei der Tuberkulose sind Bazillenhuster (Tröpfcheninfektion). Indirekte Übertragung spielt eine geringe Rolle. Auf Desinfektion von Wäsche, Eßbesteck ist kein besonderer Wert zu legen. Tuberkulinnegative Kinder dürfen nicht auf die Tuberkuloseabteilung. Bazillenhuster können aber mit tuberkulinpositiven Kindern zusammengelegt werden, Superinfektion ist nicht zu fürchten. Glaswände bieten bei bettlägerigen Kindern genügend Schutz gegen Infektionen. Langer (Charlottenburg).

Flügge, C., Die Bedeutung der Verstreuung von Hustentröpfchen für die Verbreitung der Phthise. (Zschr. f. Tub. 1921 S. 212.)

Verf. gibt eine eingehende Übersicht über die bisherige Literatur und über die Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Phthise, deren Erkenntnis bekanntlich in erster Linie auf den Untersuchungen des Verf. und seiner Schule beruht. Als wichtigste

Maßnahme empfiehlt Verf., den Patienten drei einfache Vorschriften zu geben: „Abstand halten, Kopf abwenden, Hand vorhalten“; alles nicht für längere Zeit, sondern während der Hustenstöße. Die Tröpfcheninfektion muß vor allem durch die Kultur des persönlichen Nahverkehrs bekämpft werden. Möllers (Berlin).

Hippke, E., Neue Versuche über die Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Ausbreitung der Lungenschwindsucht. (Zschr. f. Hyg. 1921, 93, S. 122.)

Verf. hat Versuche angestellt, in denen bei Bazillen im sputumverstreuenden Patienten die geringste Zeit und die kleinste Zahl von Hustenstößen festgestellt werden sollte, durch die noch eine Infektion von Meerschweinchen möglich war. Außerdem sollten die verschiedenen Formen von Verstreuung in ihrer Bedeutung für die Infektion geprüft werden. Es wurden daher auch Patienten zu den Versuchen herangezogen, die besonders viel verstreuten, aber neben diesen zur Ermittlung der Grenze, von welcher ab der Patient gefährlich wird, auch eine Anzahl von spärlichen Verstreuern. Ferner wurden auch bei qualitativ verschiedenen Verstreuungsformen vergleichende Tierversuche angestellt.

Verf. fand, daß von einer besonderen Gruppe von Phthisikern, nämlich solchen, die sowohl zahlreiche als auch kleine bazillenhaltige Bronchialtröpfchen beim Husten verstreuen, Versuchstiere durch Inhalation angesteckt und Menschen voraussichtlich noch erheblich mehr gefährdet werden. Er suchte dann festzustellen, ob überhaupt ein größerer Prozentsatz von Phthisikern eine derartige gefährliche Verstreuung aufweist.

Die Bazillenverstreuer gliedern sich nach der Anzahl der bazillenhaltigen Bronchialtröpfchen in 2 Gruppen. Die eine zeigt nur wenige Tröpfchen von 100—500 μ, so daß man anzunehmen berechtigt ist, daß diese Kranken nicht in der Lage wären, bei 1 stündiger Behustung ein Meerschweinchen zu infizieren. Sind sie auch nicht ungefährlich, so bilden sie doch zurzeit keine große Gefahr, so daß es genügt, sie als „verdächtig“ mehrmaligen Untersuchungen in etwa monatlichen Abständen und beim Auftreten frischer Katarrhe zu untersuchen, um sicher zu sein, daß der Umfang der Verstreuung nicht zunimmt. In der 2. Gruppe von Kranken findet man dagegen in reichlicher Anzahl kleinere bazillenhaltige Tröpfchen, etwa 20—100; derartige Bazillenhuster infizieren Meerschweinchen mit großer Sicherheit in kurzer Zeit; man ist deshalb gezwungen, sie auch im Hinblick auf die Menschen, die sich ständig in ihrer Nähe aufhalten, als „gefährlich“ zu bezeichnen. — Von den gleichzeitig vorhandenen Phthisikern glaubt Verf. nur einen kleinen Teil, etwa $^1/_4$—$^1/_8$ aller Bazillenhuster als „gefährlich“ bezeichnen zu müssen, so daß bei

Zugrundelegung von etwa 20—40 Proz. Bazillenhustern kaum mehr als 5 Proz. der vorhandenen Phthisiker als zurzeit gefährliche Bazillenhuster in Frage kommen werden.

Diese Verstreuer zu ermitteln, ist von großer Wichtigkeit und ohne besondere Schwierigkeit. Der Arzt braucht nur einen der vom Verf. geschilderten Hustenrahmen und ein Mikroskop zu seiner Verfügung zu haben; er ist dann selbst in der Lage, die Untersuchung auszuführen. Verf. wünscht, daß solche „Apparate zur Untersuchung von Hustentröpfchen“ (neben Sputumversandgefäßen) in den Apotheken vorrätig gehalten werden. Der Arzt läßt den Rahmen vom Kranken 3 Tage, besonders in den Morgenstunden, behusten. Ist das Resultat stark positiv, so sind besondere Maßnahmen erforderlich.

Worin diese Maßnahmen bestehen, muß der Arzt bzw. die Fürsorgestelle entscheiden. Oft wird Belehrung darüber ausreichen, daß für den Kranken Entfernung auf Armlänge — Kopf abwenden — Hand vor den Mund halten — während der Hustenstöße erforderlich ist; für den Gesunden: Abstand halten, Abwenden und evtl. Atem anhalten; und daß durch diese einfachen Vorschriften Tröpfcheninfektion verhütet werden kann. Das genügt allerdings nur, wenn der Kranke und seine Umgebung verständig und die sonstigen Verhältnisse günstig sind. Ist die Wohnung eng und übervölkert, sind kleine Kinder da, hat der Kranke womöglich nicht einmal ein eigenes Bett, so sind energischere Maßnahmen erforderlich; sei es, daß das Kind oder der Kranke zeitweise aus der Familie entfernt wird, sei es, daß man den Zugang solcher Kranker zu gesunden Familien verhindert.

Gesetzgeberische Maßnahmen als Grundlagen für derartige Entscheidungen, am besten in der Form eines Tuberkulose-Fürsorge-Gesetzes im Sinne A. Kayserlings erscheinen allerdings unentbehrlich. Schill (Dresden).

Olive, Jean, Early changes following the injection of tubercle bacilli into the metaphysis of the long bones of animals. (J. of exper. M. 1920, 82, 153.)

Im Gegensatz zu den pyogenen Infektionen ist die tuberkulöse Infektion der Knochen meist auf die Meta- und Epiphysen beschränkt. Zur Aufklärung dieses Verhältnisses infizierte Verf. die Tibiametaphyse von Kaninchen durch ein Trepanloch mittels einer Kochsalzaufschwemmung boviner Tuberkelbazillen. Um die Beteiligung der einzelnen Zellarten zu verfolgen, wurden Tiere benutzt, die durch eine 2 Tage vorausgeschickte Injektion von 20 ccm 1proz. Trypanblaulösung vital gefärbt waren.

Die ersten Veränderungen wurden 3 Tage nach der Infektion beobachtet. In der Umgebung der Injektionsstelle waren die Lymphocyten vermindert, die vital gefärbten reticulo-endothelialen Zellen dagegen vermehrt und anscheinend, obwohl Mitosen nicht nachweisbar waren, in Wucherung begriffen. Sie zeigten Vakuolen, in denen Tuberkelbazillen enthalten waren. Die Leukocyten wiesen Kerndegenerationserscheinungen auf.

In späteren Stadien fanden sich Haufen von 10—20 reticulo-endothelialen Zellen, die Tuberkelbazillen enthielten. Ferner waren einzelne typische Langhanssche Riesenzellen mit vital gefärbten Granula und bazillenhaltigen Vakuolen vorhanden, die zum Teil noch den Aufbau aus reticulo-endothelialen Zellen erkennen ließen.

Bei länger lebenden Tieren fanden sich ausgedehnte käsige Herde, die von Granulationsgewebe umgeben waren, in dem zahlreiche, noch Farbkörnchen enthaltende reticulo-endotheliale Zellen lagen.

Der Unterschied zwischen der begrenzten Lokalisation der tuberkulösen und der diffusen Ausbreitung der pyogenen Infektion führt Verf. auf Unterschiede des infizierten Gewebes zurück. Im Gegensatz zu den fettes Knochenmark enthaltenden Diaphysen findet sich in den Metaphysen ein Gewebe, das reich an solchen Zellen ist, die bei der Reaktion gegen die tuberkulöse Infektion hauptsächlich beteiligt sind. Kurt Meyer (Berlin).

Debré et **Paraf,** La surinfection tuberculeuse chez le cobaye. Dimunition rapide du nombre des bacilles dans le sang circulant aprés surinfection par voie cardiaque. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 15.)

In einer früheren Arbeit (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1598) hatten die Verff. gezeigt, daß Meerschweinchen, denen man 0,01 mg Tuberkelbazillen subkutan und 20 Tage später 1 mg intrakardial einverleibt, in der Regel nach derselben Frist sterben wie diejenigen Tiere, die nur subkutan behandelt worden waren. Die jetzigen Versuche gelten dem Schicksal der bei der zweiten (= intrakardialen) Injektion eingeführten Bazillen: Bereits nach wenigen Stunden sind in dem kreisenden Blute nur noch äußerst spärliche Bazillen nachweisbar. Technik: das Blut der Tuberkulosetiere wird normalen Meerschweinchen injiziert; aus der Länge der anteallergischen Periode, bzw. dem Ausbleiben der Erkrankung wird auf den Grad der Infektion geschlossen. W. Seiffert (Marburg).

Guieysse-Pellissier, Absorption par le poumon, d'huile renfermant les produits de máceration des bacilles tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1137.)

Die durch die Lunge erfolgende Absorption von Öl, in dem man Tuberkelbazillen hat mazerieren lassen, zeigt gegenüber der Absorption von gewöhnlichem Olivenöl beträchtliche Besonderheiten. Einmal erfolgt die Lipolyse schneller und die Absorption leichter: sodann aber findet sich in den absorbierenden epithelialen Zellen eine körnchenartige, eosinophile Substanz, die den Zellen große Ähnlichkeit mit Leukozyten verleiht. W. Seiffert (Marburg).

Berthelon et **Delbecq,** Modifications bactériologiques et cytologiques dans les expectorations tuberculeuses après injections intratrachéales d'huile chargée de produits de macérations des bacilles tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1272.)

Einer Anzahl Tuberkulosekranker wurde intratracheal Öl injiziert, welches Mazerationsprodukte von Tuberkelbazillen enthielt. Daraufhin wurden beträchtliche Mengen von Bazillen expektoriert, die nach kurzer Zeit ausgesprochene Degenerationserscheinungen zeigten. Sie wurden von eosinophilen Zellen begleitet, obwohl sich eine Vermehrung derselben im Blut nicht nachweisen ließ; dagegen waren im Blut die Mononukleären und die Zahl der Kerne in den neutrophilen Polynukleären vermehrt. W. Seiffert (Marburg).

Jaffé, Rudolf, Tuberkulose-Studien. VI. Über die durch säurefeste Bakterien im Säugetierorganismus experimentell erzeugten histologischen Veränderungen. (D. m. W. 1921 S. 734.)

Verf. hat 137 Tiere, meist Meerschweinchen, ausnahmsweise Kaninchen oder Mäuse mit saprophytischen säurefesten Stämmen (Rabinowitsch I, Korns Butterbazillus II, Möllers Timotheebazillus), mit Stämmen der Kaltblüter- und der Vogeltuberkulose sowie der echten Tuberkulose auf alle möglichen Arten geimpft und die konservierten Organstücke untersucht.

Bei allen infizierten Tieren unterschieden sich die histologischen Befunde in keiner Weise von denen bei echter Tuberkulose. Die Befunde, die vielleicht als Abweichungen von echter Tuberkulose zu deuten wären, sind dieselben, die im Tierversuche mitunter auch nach Infektion mit echter Tuberkulose festgestellt werden, besonders aber dann, wenn die Tiere mit alten Laboratoriumsstämmen infiziert worden sind. Die Veränderungen nähern sich im allgemeinen den typischen tuberkulösen Befunden immer mehr, wenn die zur Infektion benutzten Stämme schon durch Tiere hindurchgegangen waren, was besonders deutlich war bei den mit Vogeltuberkulose und den mit dem Friedmannschen Stamme geimpften Tieren. Georg Schmidt.

McJunkin, Tuberculosis in guinea pigs with an experimentally-produced endothelial leucocytosis. (J. of m. Research. 1920/21, 42, p. 201.)

Eine ähnliche Vermehrung der endothelialen Leukocyten, wie sie das Blut tuberkulöser Meerschweinchen zeigt, läßt sich durch große i. p. Dosen von Smegma-, Timothee- und ähnlichen Bazillen erreichen, doch hat eine derartige Vorbehandlung auf den Verlauf einer im Stadium der Leukocytenvermehrung erfolgten Infektion mit Tuberkelbazillen offenbar keinen Einfluß; Abstriche vom Omentum zeigen stets zahlreiche Bazillen. Es spricht demnach nichts dafür, daß die Stimulierung der Leukocyten die Resistenz der Meerschweinchen gegen Tuberkulose erhöht. — Pathologisch-anatomisch weicht die Milz vorbehandelter Tiere von der Milz der Kontrolltiere ab.

W. Seiffert (Marburg).

Frouin, Sur la teneur en matières grasses des bacilles tuberculeux des types humain, bovin, aviaire. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 606.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Fettgehalt der verschiedenen Tuberkelbazillentypen; er ist bei dem Typus bovinus größer als bei Typus humanus. Die Beziehungen zur Virulenz sind noch nicht geklärt. W. Seiffert (Marburg).

Haberland, H. F. O. und **Klein, Karl,** Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Tuberkelbazillen (Typ. humanus, „Chelonin“, Friedmann-Stamm). (M. m. W. 1921 S. 1049.)

Weder menschliche noch Kaltblüter-Tuberkelbazillen (Stamm Chelonin und Stamm Friedmann) wurden durch Röntgenstrahlen in ihrem Wachstum geschädigt. Die günstigen Erfolge der therapeutischen Bestrahlungen von tuberkulösen Prozessen beruhen demnach wohl nur auf einer durch die Röntgenstrahlen hervorgerufenen Einwirkung des lebenden Gewebes auf die Tuberkelbazillen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Lindenberg, Ad. und **Pestana, Bruno Rangel,** Chemotherapeutische Versuche mit Fetten an Kulturen säurefester Bazillen. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 32, S. 66.)

Chaulmoograöl aus Taraktogenus Kurzii wirkt in verseiftem Zustand noch in einer Verdünnung 1/200000 entwicklungshemmend auf Tuberkel- und andere säurefesten Bazillen, dagegen viel schwächer auf andere Bakterien. Auch andere Fette haben eine annähernd so große entwicklungshemmende Wirkung auf säurefeste Bazillen, z. B. Chaulmoograöl anderer Herkunft, Baumwollsamenöl, Leinöl, Leberthran, während andere wie Speck, Kakao-, Kokosnuß- und Erdnußöl unwirksam sind.

Die Wirksamkeit der Öle ist durch die ungesättigten Säuren bedingt, doch haben nicht alle ungesättigten Fettsäuren die gleiche

Wirkung. Vielleicht ist die Aktivität der Zahl der Doppelbindungen proportional oder von einer noch unbekannten ungesättigten Säure abhängig. Die bekannte Wirkung des Chaulmoograöls bei der Lepra und des Leberthrans bei manchen Fällen von Tuberkulose ist somit wohl als direkte chemotherapeutische aufzufassen und nicht auf Steigerung der Phagocytose zurückzuführen. Kurt Meyer (Berlin).

Vaudremer, Un bacille tuberculeux humain, un bacille tuberculeux bovin acidorésistants facultatifs. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 259.)

Es gibt humane und bovine Tuberkelbazillenstämme, die pathogen sind und Tuberkulin liefern und doch nur eine fakultative Säurefestigkeit besitzen; der verwendete humane Stamm verlor seine Säureresistenz auf gewöhnlichem, glyzerinfreiem Agar schon nach der ersten Passage; im Meerschweinchen erzeugte er nur noch kleine, spontan verschwindende Knötchen. Der bovine Stamm wurde auf 2 proz. Glukoseagar ohne Glyzerin gehalten; auch er verlor die Säurefestigkeit, blieb aber für Meerschweinchen in charakteristischer Weise virulent. In 2 proz. Peptonwasser lieferten die Varianten aktinomyzesähnliche Formen.

Bei Zusatz von frischem Pferdeserum zu der einfachen Agarkultur oder bei Überimpfung auf Glyzerinnährböden kehrte die Säureresistenz wieder. W. Seiffert (Marburg).

Spehl, Contribution à l'étude de l'acidorésistance du bacille de Koch en culture homogène. (Ibid. p. 835.)

Die Arbeit beschäftigt sich in ausführlicher Weise mit den nichtsäureresistenten Typen der Tuberkelbazillen. Sie kommt zu dem Schluß, daß zum großen Teil allein die Technik, insbesondere die Fixierung, die Schuld daran trägt, wenn die Bazillen im Präparat nicht säurefest erscheinen. Je höher die Temperatur bei der Fixierung ist, um so unsicherer ist die Beurteilung des Ausstrichs.

Vaudremer, Tuberculine et milieux de culture du bacille tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 775.)

Verf. will Tuberkelbazillen gezüchtet haben, die — unter anderem — kein Tuberkulin produzieren. W. Seiffert (Marburg).

Wilson, G. H., On the direct cultivation of tubercle bacilli from tissues. (Brit. med. J. 1920 Jan. 31. p. 146.)

Beschreibung eines Nährbodens für Tuberkelbazillen unter Zusatz von Eiern und mit Trypsin verdautem Pferdeherz. Die verwendeten Eier müssen sehr frisch sein. Ein Zusatz von Glyzerin zu einem derartigen Nährboden hemmt das Wachstum des Typus bovinus und läßt die übrigen Kulturmerkmale zwischen Typus humanus und bovinus gut hervortreten. — Die Auflösung des tuberkulösen Gewebes und die Zerstörung verunreinigender Bakterien durch Antiformin kann sehr erleichtert werden durch eine voraufgehende Zerreibung des Gewebes mit Quarzsand. Dies Vorgehen übt keine schädigende Wirkung auf die Tuberkelbazillen aus. Korff-Petersen (Berlin).

Kendall, Arthur I., Day, Alexander A. and **Walker, Arthur W.,** The metabolism of virulent human tubercle bacilli (J. of inf. Dis. 1920, 26, p. 45.)

Tuberkelbazillen vom Typus humanus bedürfen zum Wachstum des Glyzerols, während in scharfem Gegensatz dazu bovine Stämme dieses Zusatzes nicht zu bedürfen scheinen.

Dieselben, The metabolism of bovine tubercle bacilli. (Ibid. p. 77.)

Die Tuberkelbazillen des Typus humanus bilden in der Kultur aus Glyzerol Säure, während die bovinen Stämme Alkali erzeugen. Manteufel (Berlin).

Thompson, E. T., Symbiotic growth of B. proteus and B. tuberculosis (With a note by R. A. O'Brien). Lancet 1920 July 24. p. 186.)

Verf. legte Tuberkulosekulturen auf Glyzerin-Hirn-Agar an, übergoß die Kulturen mit 5proz. Glyzerin-Peptonwasser und beimpfte dies mit B. proteus. Nach 7—14 Tagen erhielt er dann einen diphtherieähnlichen Bazillus. Weitergehende Schlüsse will er vorläufig daraus nicht ziehen, verwahrt sich aber gegen die Annahme, daß es sich um Verunreinigung handeln könnte. O'Brien bestätigt die Angaben des Verf. In allen Versuchen trat die Umwandlung freilich nicht ein. Korff-Petersen (Berlin).

Sanfelice, F., Delle mutazioni che presentano i bacilli acidoresistenti nel passaggio attraverso gli animali. (Ann. d'Igiene 1920, 30, p. 1.)

Verf. züchtete zweimal aus Rotzmaterial einen Bazillus, der morphologisch dem Diphtheriebazillus sehr ähnlich war, gelegentlich echte Verzweigungen zeigte und in einzelnen Exemplaren säurefest war. Die Kolonien auf Agar hatten korallenrote Farbe und waren in toto verschieblich. Er wuchs bei 22° gut auf den gewöhnlichen Nährböden und bildete auf Bouillon ein Häutchen. Die Schrägagarkulturen waren humanen Tuberkelbazillenkulturen ähnlich.

Ein intravenös mit den Bazillen gespritztes Kaninchen starb nach 22 Tagen. Leber, Lungen, Meningen und Milz enthielten zahlreiche grau-gelbliche, an Miliartuberkel erinnernde Knötchen. Aus den Knötchen wurden wieder säurefeste Bazillen gezüchtet. Diese hatten jetzt aber ganz das Aussehen echter Tuberkelbazillen, verzweigte und Keulenformen waren verschwunden, die Zahl der nicht säurefesten Individuen sehr vermindert. Die Kolonien waren weniger intensiv gefärbt. Das Wachstum bei 22° war nicht mehr so gut wie zuvor.

Es wurde nunmehr mit diesem Stamm eine Ratte intravenös gespritzt. Sie starb nach 4 Monaten; in ihren Lungen fanden sich zahlreiche miliare Knötchen. Ein mit Material von diesem Tier subkutan gespritztes Meerschweinchen starb nach 12 Tagen und zeigte Veränderungen, die histologisch von Tuberkulose nicht zu unterscheiden waren. Die daraus gezüchteten Kulturen zeigten alle Merkmale echter Tuberkelbazillen, waren völlig säurefest und wuchsen nur noch bei 37°. Kurt Meyer (Berlin).

Spreitzer, Otto Hermann, Vergleichende Untersuchungen über neuere Färbemethoden für Tuberkelbazillen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 458.)

Die vom Verf. geprüften neueren Färbeverfahren (nach Joetten-Haarmann, Schaedel, Marx, Ulrichs und Konrich) werden als ein Fortschritt gegenüber der Ziehl-Neelsenschen Methode bezeichnet. Sie lassen mehr Tuberkelbazillen finden, stellen sie deutlich und leicht erkennbar dar und bieten keinerlei Schwierigkeiten in der Technik der Färbung gegenüber der Ziehl-Neelsenschen Methode, so daß sie jederzeit im Laboratorium eingeführt werden können. Die Konrichsche Färbung empfiehlt sich besonders durch Billigkeit und gute Ergebnisse. E. Gildemeister (Berlin).

Bernblum, Wilhelm, Vergleichende Untersuchungen der von Ziehl-Neelsen, Gasis-Telemann, Kronberger, Unna-Pappenheim und Konrich angegebenen Färbemethoden zum Nachweis von Tuberkelbazillen. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 23.)

Nach der Methode Konrich wurden bei fast allen Präparaten mehr Tuberkelbazillen gefunden als nach den anderen Methoden.
E. Gildemeister (Berlin).

Gaté, Papacostas et **Lacoste,** A propos d'une méthode de mise en évidence des bacilles de Koch après décoloration par le sulfite de soude. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 405.)

Bei der Nachprüfung hat sich die von Konrich angegebene Färbung der Tuberkelbazillen infolge ihres undeutlicheren Farbtones der Ziehlschen Methode angeblich unterlegen gezeigt; besonders wird von der Dauerfärbung abgeraten. W. Seiffert (Marburg).

Mazza, Salvador y Niño, Flavio L., La sulfito-resistencia de los bacilos de Koch y Hansen y el nuevo procedimiento de Konrich para colorearlos. (La prensa med. Argentina. 1921, 10. Febr.)

Nachprüfung der Methode von Konrich, D. m. W. 1920 No. 27, beim Tuberkelbazillus, Leprabazillus und einigen anderen säurefesten Stäbchen. Zur Gegenfärbung anstatt Malachitgrün nach dem Vorschlag von Schulte-Tigges, D. m. W. 1920 No. 44, konzentrierte wässerige Pikrinsäurelösung. Die Zahl der positiven Befunde von Tuberkelbazillen im Auswurf ist größer als bei der Färbung nach Ziehl-Neelsen. Der Tuberkel- und der Leprabazillus sind 24—36 Stunden resistent gegenüber der 10proz. Lösung von Natriumsulfit, Smegma-Bazillen nur $^1/_2$ Stunde. Die Methode gibt besonders gute Resultate an Schnittpräparaten, weil sie die Gewebe weniger angreift als die Verfahren mit anorganischen Säuren. Nachteile des Verfahrens: die kurze Haltbarkeit der Sulfitlösung und das Abblassen der Präparate nach etwa 1 Woche. Hannes (Hamburg).

Kerßenboom, K., Eine Modifikation der Ziehlschen Tuberkelbazillenfärbung. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1921, 49, S. 105.)

Eine weitgehende Aufhellung der Ausstrichpräparate erzielt Verf. durch folgende Modifikation der Ziehlschen Färbung: 1. Färben 1 bis 2 Minuten mit heißem Karbolfuchsin. 2. Abspülen mit Wasser. 3. Entfärben mit 20proz. Salpetersäure. 4. Abspülen mit Wasser. 5. Behandlung mit Pikrinsäure-Alkohol 1—2 Minuten. 6. Entfärben mit 70proz. Alkohol. 7. Abspülen mit Wasser. 8. Kontrastfärbung mit stark verdünnter Methylenblaulösung 1—2 Sekunden. 9. Abspülen mit Wasser 15 Sekunden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Hibma, A. M., Einiges über die Säure- und Alkalifestigkeit. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 43.)

Verf. benutzt den Umstand, daß es nicht möglich ist, ein mit Wasserblau (Grübler, Leipzig) gefärbtes Präparat mittels 3proz. salzsaurem Alkohol zu entfärben dazu, um bei der Tuberkelbazillenfärbung Ent- und Gegenfärbung zusammenzuziehen. Vorschrift: Karbolfuchsinfärbung, Abspülen, Einwirkung einer Lösung von Wasserblau in salzsaurem Alkohol. Abspülen. Carl (Karlsruhe).

Bender, Willy, Zur Technik des Nachweises der Tuberkelbazillen im Sputum. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 86, S. 461.)

Die Vereinfachung der Spenglerschen Färbung durch Tribondeau, Joetten und Haarmann ist beachtenswert. Bei den Untersuchungen des Verf. hat sich jedoch die Differenzierung mit

Salzsäurealkohol und die Gegenfärbung mit konzentrierter, wässeriger Pikrinsäure besser bewährt. Die vom Verf. gewählte Methode ist fast gleichwertig der Uhlenhuth-Hundeshagenschen Methode, während die Ziehl-Neelsensche Färbung erheblich zurückbleibt. An Schnelligkeit, Einfachheit und Billigkeit steht sie auf gleicher Stufe mit der letzteren. E. Gildemeister (Berlin).

Karczag, L., Über die Differenzierung der Tuberkelbazillen im gefärbten Präparat mit der katalytischen Oxydationsmethode und über Homogenisierung des Sputums und Anreicherung der Tuberkelbazillen mit hydrotropischen Mitteln. (W. kl. W. 1921 S. 439.)

Die mit Karbolfuchsin gefärbten Tuberkelbazillen im Sputum sind gegen aktiven Sauerstoff beständig und behalten ihre Färbung, wogegen andere, nicht säurefeste Bakterien und Sputumbestandteile ihre Färbung mit Leichtigkeit verlieren. Diese Sauerstoffestigkeit der Tuberkelbazillen ermöglicht die Anwendung der katalytischen Entfärbung der Farbstoffe durch aktiven Sauerstoff als Differenzierungsmethode. Der Sauerstoff wird aus einigen Tropfen 5proz. H_2O_2-Lösung durch einen Tropfen Eisenchlorid als Katalysator auf dem Objektträger aktiviert.

Die Tuberkelbazillen widerstehen der lösenden Wirkung eines starken hydrotropischen Mittels, des Natriumbenzoats in 50proz. Lösung, wogegen andere, nicht säurefeste Bazillen des Sputums mit Leichtigkeit aufgelöst werden. Natriumbenzoat löst und homogenisiert außerdem die übrigen Bestandteile des Sputums mit Ausnahme der elastischen Faser- bzw. Lungengewebe und eignet sich durch diese Eigenschaften zugleich als ein gutes Homogenisierungs- und Anreicherungsmittel. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Machens, A., Zur Verbesserung des Antiforminverfahrens beim Nachweis von Tuberkelbazillen. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 15.)

Beschreibung eines neu konstruierten Zentrifugenröhrchens mit einer offenen Kapillare am unteren Ende, aus der das Zentrifugat tropfenweise austritt und auf den Objektträger ausgestrichen werden kann. Carl (Karlsruhe).

Lorentz, Friedrich Hermann, Ist zur Anreicherung von tuberkulösem Sputum Antiformin nötig? (M. m. W. 1921 S. 1119.)

Verf. hat eine größere Anzahl tuberkulöser Sputa teils in der üblichen Weise mit Antiformin, teils mit selbstbereiteter Natriumhypochloritlösung behandelt. Es zeigte sich, daß Natriumhypochlorit

das Sputum schneller homogenisiert, daß ferner die Sedimente leichter auszuschleudern sind, weil das spezifische Gewicht der Natriumhypochloritlösung geringer ist als dasjenige des Antiformins. Schließlich haften die Sedimente besser auf den Objektträgern und bedingen schon dadurch einen höheren Prozentsatz an positiven Resultaten. Das Natriumhypochlorit eignet sich demnach durchaus zur Anreicherung von Tuberkelbazillen; es arbeitet schneller und besser als Antiformin und hat dabei den Vorzug der Billigkeit und frischen Selbstbereitung.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Grysez et **Bernard**, Un procédé d'homogénéisation des produits tuberculeux (crachats, pus, fèces etc.). (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1506.)

Zur Homogenisierung des Tuberkelbazillen enthaltenden Materials wird ein neues Verfahren (Anreicherung mit Galle) angegeben, das sich in den Augen der Autoren einer großen Einfachheit erfreut.

Despeignes, Nouvelle technique pour la préparation des crachats destinés à la recherche du bacille de Koch. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 182.)

Für die Untersuchung von Sputum auf Tuberkelbazillen wird an Stelle des Antiforminverfahrens empfohlen, das Sputum 20 Minuten lang im Autoklaven auf 120° zu erhitzen. Man findet die Bazillen in den noch vorhandenen Klümpchen oder im Bodensatz des Zentrifugats.

Renaux, Sur l'homogénéisation des crachats tuberculeux et la recherche du bacille de Koch dans le pus d'abcès froids et d'adénites suppurées et dans les urines. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 833.)

Die Angaben von Despeignes (s. vorstehendes Referat), werden vollauf bestätigt. Das Verfahren soll sogar den bisher üblichen weit überlegen sein und nimmt dabei nur 50—60 Minuten in Anspruch. Die Technik wird ausführlich geschildert. W. Seiffert (Marburg).

Faisca, Sur un nouveau procédé de concentration du bacille de Koch dans les crachats. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 1002.)

Die Modifikation der Antiforminanreicherung bei Tuberkelbazillen im Auswurf, die Distaso angegeben hat (Lancet 1920 p. 1), wird nachgeprüft. Sie kann vielleicht bei spärlichen Bazillen empfohlen werden. W. Seiffert (Marburg).

Pfeiffer, Robert und Robitschek, Walter, Ein neues Tuberkelbazillenanreicherungsverfahren mit Mastixemulsion. (Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. 1921, 87, S. 27.)

Das Sputum wird mit der dreifachen Menge dest. Wassers verdünnt und alsdann in einem Erlenmeyer-Kolben unter fortwährendem Schütteln und Umrühren erhitzt, bis es vollständig homogenisiert ist. 8 ccm des Sputumwassergemisches werden mit 2 ccm einer von den Verff. angegebenen Mastixlösung versetzt, 24 Stunden stehen lassen, alsdann zentrifugieren. Aus dem Bodensatz werden Ausstriche angefertigt. Das Verfahren soll bessere Resultate liefern als die bisher gebräuchlichen Methoden. E. Gildemeister (Berlin).

Beumer, H., Zur Frage antigener Fettwirkungen. (Bioch. Zschr. 1921, 121, S. 127.)

Mit Fettpartigenen aus Tuberkelbazillen, Alkohol-Ätherextrakten aus Hefe und Tebelon ließ sich bei Meerschweinchen entgegen den Angaben Stubers keine Agglutininbildung gegen Typhus- und Ruhrbazillen erzielen. Die Beobachtungen Stubers sind vermutlich als unspezifische leistungssteigernde Wirkungen zu erklären.

Die von Stuber nach Bakterienfetteinspritzungen gefundenen abnormen Gewichtssteigerungen wurden bei Verwendung der nicht verseiften komplizierten Fettkörper nicht beobachtet.

Die unspezifische Serumlipase wurde durch Injektion der Fette weder bei gesunden Tieren noch bei tuberkulösen Kindern gesteigert. Kurt Meyer (Berlin).

Epstein, Tuberkulöse Antigene in der Milch tuberkulöser Kühe. (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 95, S. 64.)

Milch tuberkulöser Kühe enthält tuberkulöse Antigene (tuberkulinartige Stoffe), die durch Intrakutanreaktionen deutlich nachweisbar werden. Hier liegt die Erklärung, warum parenterale Milchzufuhr ähnlich wie Tuberkulin wirken kann (Schmidt), und warum diese Wirkung der Milch nicht regelmäßig beobachtet wird (Lewin). Langer (Charlottenburg).

Goldenberg, Des propriétés antigènes des bacilles tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 973.)

Tuberkelbazillen, die in Eigelb-Substraten gezüchtet wurden, lieferten ein vollständiges Antigen: sie erzeugten im Tierkörper spezifische Antikörper und banden in Gegenwart tuberkulöser Antikörper das Alexin. Tuberkelbazillen aus Glyzerinbouillon besitzen diese Eigenschaften nicht. W. Seiffert (Marburg).

Négre et **Boquet,** Sur le pouvoir antigène des extraits méthyliques de bacilles tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 76.)

Verff. hatten in einer früheren Arbeit (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 922, 960) als neues tuberkulöses Antigen einen alkoholischen Extrakt aus mit Azeton vorbehandelten Tuberkelbazillen angegeben. Aus den jetzigen Angaben sei nur hervorgehoben, daß ihr Verfahren ihnen selbst in der verschiedensten Hinsicht verbesserungsbedürftig erscheint. W. Seiffert (Marburg).

Borrel et **Boër,** Antigène tuberculeux spécifique. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1130.)

60 g Tuberkelbazillen wurden durch Tarlatan filtriert und in phys. NaCl gewaschen, in absolutem Alkohol aufgeschwemmt und 48 Stunden lang zwischen Glasperlen verrieben. Es resultierte eine amorphe Masse, in der die säurefeste Substanz bemerkenswerterweise völlig geschwunden zu sein schien. Sie wurde von dem Alkohol befreit und in 50proz. Glyzerinwasser suspendiert. Der langsam ausfallende Bodensatz stellt das Antigen dar. Mit diesem wurden nach der Technik von Calmette und Massol 234 Reaktionen an Menschen und Tieren angestellt; bei menschlicher Lungentuberkulose waren 74—80 Proz. positiv, bei tuberkulösen Meerschweinchen 60 Proz., bei Rindern 80 Proz. W. Seiffert (Marburg).

Moursund, W. H., Complement fixation in diagnosis of tuberculosis. (J. of inf. Dis. 1920, 26, p. 85.)

Die Komplementbindungsreaktionen haben für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose keinerlei Bedeutung. Manteufel.

Ichok, Goldenberg et **Fried,** Réaction de fixation dans le lupus. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 1363.)

Goldenberg et **Fried,** Sérodiagnostic de la tuberculose au moyen de l'antigène de Besredka. Procédé rapide par sérum non chauffé. (Ibid. p. 1370.)

Ichok, Du sérodiagnostic de la tuberculos chez les vieillards au moyen de la réaction de fixation. (Ibid. p. 1476.)

Mozer et **Fried,** La réaction de fixation dans la tuberculose externe au moyen de l'antigène de Besredka. (Ibid. p. 1591.)

Es ist mit Hilfe des Besredkaschen Tuberkuloseantigens ein Komplementbindungsverfahren ausgearbeitet worden, das in den obigen Arbeiten an klinischem Material erprobt wurde. Die Ergebnisse scheinen befriedigende zu sein. Die Untersuchungen haben sich auf Lungentuberkulose, Lupus und chirurgische Tuberkulose erstreckt.

Parisot et **Simonin,** Recherches sur la toxicité des liquides pleuraux des tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 888.)

Verff. haben die Toxizität verschiedener tuberkulöser Pleuralflüssigkeiten an Kaninchen untersucht. Die Resultate gingen weit auseinander; die einen Exsudate waren so gut wie atoxisch, andere besaßen eine ganz beträchtliche Giftigkeit. Weitere Arbeiten über die Grundlagen dieser Differenzen sind im Gange. W. Seiffert.

Epstein, Die biologischen Reaktionen nach parenteraler Zufuhr von Proteinkörpern bei Tuberkulose im Kindesalter. (Jahrb. f. Kindhlk. 1921, 95, S. 52.)

Parenterale Einverleibung von artfremdem Serum führt beim tuberkulösen Kinde weder zu Fieber noch zu Herdreaktionen (Gegensatz zu Tuberkulin). Serum wirkt also auch anders als Milchinjektionen nach Schmidt. Die Häufigkeit anaphylaktischer Erscheinungen (Serumkrankheit) hängt bis zu einem gewissen Grade vom Injektionsturnus ab: zweimalige Injektionen in der Woche führen häufiger (65 Proz.) zu Symptomen als tägliche Injektionen (46 Proz.). In einzelnen Fällen kam es zu shockartigen Erscheinungen, die aber ohne Folgen blieben. Lokalreaktionen sind häufiger und können sogar zum Abbruch der täglichen Injektionen zwingen. Wechsel der Serumart (Pferd-Hammel) hilft häufig weiter. Serumkrankheit findet sich am häufigsten im Alter von 2—5 Jahren, Shock häufiger beim älteren Kinde. Gewichtskurve zeigt regelmäßig Zunahme nach anfänglicher Abnahme. Serumgewöhnung tritt nicht ein; vielmehr steigt die Überempfindlichkeit mit jeder Infektion. Beim täglichen Injektionsmodus traten Serumreaktionen mitunter sehr spät (Inkubation bis zu 90 Tagen) auf. Langer (Charlottenburg).

Dietl, Karl, Allgemeine und kutane Tuberkulinallergie. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 38.)

Verf. ist geneigt, der innersekretorischen Funktion des Hautorgans in den Abwehrbestrebungen des Organismus gegen die Tuberkulose eine wichtige Rolle einzuräumen. Eine lebhafte kutane Allergie bedeutet dann nicht allein einen Indikator für das Vorhandensein reichlicher Antikörpermengen, sondern stellt auch ein Zeichen eines überhaupt kräftig funktionierenden Hautorgans dar. Daß die kutane Allergie von der Beschaffenheit der Haut bis zu einem gewissen Grade abhängig ist, geht aus den Untersuchungen Karczags hervor, der nachweisen konnte, daß die Allergie der weißen Meerschweinchen zwar größer ist als die der farbigen, daß sie aber mit dem Fortschreiten des Krankheitsprozesses abnimmt, während die Allergie der farbigen Tiere eine Zunahme zeigt. Verf. glaubt, daß die Haut, geradeso wie sie auf das von außen zugeführte tuberkulöse Gift, das Tuberkulin, kräftig reagiert und es dadurch abzubauen bestrebt ist, auch auf die in den kranken Lungenherden entstehenden

Gifte in ähnlicher Weise einzuwirken vermag. Die Tuberkulintherapie ist dann nicht nur eine spezifische Antigentherapie, sondern scheint durch kutane Leistungssteigerung auch imstande zu sein, die Progredienz des tuberkulösen Lungenprozesses zu bekämpfen.

Möllers (Berlin).

Borchardt, Die Störung der Reaktionsfähigkeit der Gewebe als biologisches Prinzip abwegiger Körperverfassung bei der Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 1159.)

Die typischen Konstitutionsabweichungen sind gekennzeichnet durch ihre andersartige Reaktionsfähigkeit auf Reize. Das Asthenikergewebe reagiert wenig gegenüber der Tuberkulose. Die übrigen Arten abwegiger Körperverfassung haben erhöhte Gewebsreizbarkeit (Status irritabilis). Sie entscheidet hier über Ort und Verlauf der Tuberkulose. Georg Schmidt (München).

Debré, Paraf et **Dautrebande,** La période antéallergique dans la tuberculose expérimentale du cobaye, sa durée varie avec la dose de bacilles injectés. (C. r. Soc. de Biol. 1920, 83, p. 986.)

Die „période antéallergique“, d. h. der Zeitraum zwischen der Tuberkelbazilleninfektion und dem Eintritt der tuberkulösen Allergie, hängt in erster Linie von der Injektionsdosis ab. So beträgt er für Meerschweinchen bei $^1/_{1000}$ mg etwa 28 Tage, bei $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ mg 8—10 Tage, bei 1 mg 3 Tage usw. Man kann also aus der Dosis das Auftreten der Allergie, umgekehrt aber auch aus der Länge des anteallergischen Zeitraums die Schwere der Infektion errechnen; derartige prognostische Schlüsse sind bereits bei Kindern praktisch gezogen worden (Debré et Jacquet, Ann. de Méd. 1920, 8, p. 123).

Die tuberkulöse Sensibilität wurde in den Versuchen mit Hilfe der Intradermoreaktion festgestellt.

Dieselben, La période antéallergique dans la tuberculeuse expérimentale du cobaye, variations de sa durée suivant la voie d'inoculation. (Ibid. p. 1025.)

Die anteallergische Periode währt bei intraperitonealer und subkutaner Injektion gleichlang, bei intrakardialer Injektion ist sie länger. Die Autopsie ergab bei intrakardialer Applikation während dieser ganzen anteallergischen Zeit keinen makroskopischen Organbefund, wie er sich im Zustande der Allergie stets nachweisen ließ. Infolgedessen erklären die Autoren die Länge der anteallergischen Periode bei intrakardialer Injektion mit der reichlichen Bazillenausscheidung einerseits und der Verstreuung der übrigen andererseits; hierdurch wird — im Gegensatz zur subkutanen Injektion — die Herdbildung verzögert.

Dieselben, La période antéallergique dans la tuberculose expérimentale du cobaye, sa durée chez la femelle pleine et chez le cobaye nouveau-né. (Ibid. p. 1068.)

Die Versuche an trächtigen Weibchen ergaben die Existenz eines unbestreitbaren anergischen Zustandes nach der Niederkunft; die Empfindlichkeit gegenüber Tuberkulin war, trotz der gewohnten Knötchenbildung an der Injektionsstelle, verzögert.

Die Versuche an neugeworfenen Tieren fielen nicht gleichmäßig aus; doch schien die Antikörperbildung für Tuberkulin nicht schlechter zu sein als bei alten Tieren. W. Seiffert (Marburg).

Hamburger, F. und Peyrer, R., Über die negative Phase der Tuberkulinempfindlichkeit. II. Mitteilung. (W. kl. W. 1921 S. 280.)

Eine negative Phase nach der Injektion kleiner Tuberkulindosen läßt sich nicht nur dann finden, wenn eine starke Allgemeinreaktion die Folge war, sondern, wie die Autoren bei vielen Fällen nachwiesen, auch dann, wenn die Reaktion sichtlich nur auf die Injektionsstelle beschränkt war, ohne daß es zu Allgemeinerscheinungen oder einer Temperatursteigerung gekommen wäre. Hetsch.

Kretschmer, Über das diagnostische Tuberkulin nach Moro. (M. m. W. 1921 S. 852.)

Eine Überlegenheit des diagnostischen Tuberkulins nach Moro gegenüber dem Alttuberkulin Höchst konnte Verf. nicht feststellen.

Prausnitz, Friedrich, Erfahrungen mit dem diagnostischen Tuberkulin nach Moro. (M. m. W. 1921 S. 1015.)

Von 70 mit Alttuberkulin und dem diagnostischen Tuberkulin nach Moro behandelten Patienten reagierten 10 überhaupt nicht, 5 gleichstark, 26 auf Alttuberkulin stärker als die übrigen 29, die auf das Morosche Tuberkulin intensiv reagierten. W. Gaehtgens.

Meyer, Leo, Vergleichende Untersuchungen über die Zuverlässigkeit des Kochschen Alttuberkulins und des diagnostischen Tuberkulins nach Moro. (M. m. W. 1921 S. 1286.)

Das Morosche diagnostische Tuberkulin erwies sich als dem Kochschen Alttuberkulin nicht unerheblich überlegen. Es stellt ein ganz besonders feines diagnostisches und frühdiagnostisches Reagens für tuberkulöse Infektionen und demnach eine wesentliche Verbesserung der diagnostischen Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose dar. W. Gaehtgens (Hamburg).

Curschmann, Hans, Untersuchungen über Tuberkulinkutanreaktionen. (M. Kl. 1921 S. 643.)

Das humane Alttuberkulin ist das schwächste, am häufigsten versagende Reagens, das „diagnostische Tuberkulin“ Moros (Tuberkulin von nur intensiv wachsenden Humanstämmen, eingeengt + bovines Tuberkulin) erfaßt schon weit mehr Fälle von latenter und manifester Tuberkulose; die meisten positiven Fälle, besonders im Kindesalter ergibt das reine bovine Tuberkulin. Daher müssen alle 3 Proben nebeneinander gemacht werden. Vielleicht können die Impfungen mit dem alten humanen Tuberkulin künftig unterbleiben. Auch bei der Tuberkulinsalbenreaktion erwies sich hinsichtlich der erzielten positiven Ergebnisse das Bovotuberkulin dem humanen als überlegen. Tierexperimentelle Untersuchungen sprechen dafür, daß bei der humanen und bovinen Pirquetreaktion quantitative Differenzen einer Gruppenreaktion vorliegen, und daß spezielle ätiologische Schlüsse nicht zulässig sind. Erich Hesse (Berlin).

Joseph, K., Über das Cutituberkulin und seine intrakutane Auswertung. (D. m. W. 1921 S. 920.)

In den Höchster Farbwerken ist seit 1911 neben der staatlichen subkutanen Prüfung die intrakutane Wertigkeit der in den Handel zu bringenden Alttuberkuline untersucht worden. Das vor dem Kriege angefertigte Alttuberkulin „Höchst“ zeigte den gleichen Gehalt an Hautreaginen wie das in und nach dem Kriege hergestellte. Gleichen Giftgehalt vorausgesetzt ist ferner die Herstammung des Tuberkulins, ob aus Tuberkelbazillen des Typus humanus oder des Typus bovinus, gleichgültig für die Diagnostik. Die Reaktivität der Haut unterernährter Meerschweinchen erwies sich gegenüber der Haut normal ernährter als vermindert und stieg nach Auffütterung wieder an. Es wurde nun nach einem verstärkten Tuberkulin gesucht, das auch Unterernährte noch zu Hautreaktionen bringt, und ein „Cutituberkulin“ nach Art des Alttuberkulins hergestellt. Es dient nur der kutanen Diagnostik und soll nicht unter die Haut verbracht werden, da es sonst verstärkte Allgemeinreaktion hervorruft. Um ein völlig gleichmäßig wirksames Mittel zu erhalten, bestimmt Verf. seinen Giftwert genauestens nach Römer und Josephs Intrakutanverfahren an Brust und Bauch tuberkulöser Meerschweinchen, im Vergleiche mit Einspritzungen des staatlichen Mustertuberkulins in entsprechende Hautstellen der anderen Seite desselben Tieres. Dabei offenbarte das Cutituberkulin einen 5mal höheren Gehalt an Hautreaginen als das Mustertuberkulin. Klinisch zu prüfen ist, ob Cutituberkulin für alle Kutanproben oder nur bei den Fällen anzuwenden ist, die auf Alttuberkulin nicht reagieren. Georg Schmidt (München).

Feer, E., Eine vereinfachte kutane Tuberkulinprobe. (M. m. W. 1921 S. 1050.)

Mit mittelfeinem Rost-(Schmirgel-)Papier werden zwei Stellen an der Innenseite eines Vorderarmes etwa im Umfange eines Quadratzentimeters mit einigen kräftigen Zügen gerieben, die eine etwas kräftiger als die andere. Auf jede der 2 Reibeflächen bringt man hierauf 1 Tropfen unverdünntes Alttuberkulin, legt etwas Watte auf den Tropfen und bedeckt die Stelle mit Heftpflaster; nach 2 Stunden wird das Pflaster entfernt und die Haut mit Wasser und Watte abgewischt. Bei positivem Ausfall der Probe ist die Reibefläche nach 12—24 Stunden rot und beetartig erhaben, sie erreicht die stärkste Entwicklung nach 2 Tagen. Die als Papierprobe bezeichnete Methode ist sehr einfach, schmerzlos und zuverlässig. W. Gaehtgens.

Mendel, Felix, Die Intrakutanreaktion. (M. m. W. 1921 S. 852.)

Prioritätsansprüche. W. Gaehtgens (Hamburg).

Duschak, Ernst, Herdreaktion und Prognose der Tuberkulinkur bei chirurgischer Tuberkulose. (M. Kl. 1921 S. 682.)

Den Ausführungen liegen Beobachtungen am großen Material des Wiener orthopädischen Spitals zugrunde. Ältere, durch fibrösen Einschluß abgekapselte Herde sind der Behandlung wenig zugänglich; das Tuberkulin kann die bindegewebige Membran nicht durchdringen. Die besten Behandlungsergebnisse liefern junge Tuberkelherde ohne größeren nekrotischen Inhalt, deren Einschlußzone noch eine genügende Permeabilität besitzt. Gute Herd- und Fieberreaktion bei relativ geringer Stich- und Allgemeinreaktion versprechen die besten Erfolge. Bleibt die Herdreaktion bei vorhandener Stich-, Fieber- und Allgemeinreaktion aus, so empfiehlt sich die intrafokale Injektion.

Erich Hesse (Berlin).

Koester, Fritz, Alttuberkulin bei Epilepsie. (D. m. W. 1921 S. 956.)

30 Geisteskranke erhielten diagnostische Tuberkulineinspritzungen; alle reagierten, darunter alle 11 Epileptiker. An diese wurde nun Tuberkulin therapeutisch verabfolgt. Nur wenn die Tuberkulingaben bei ihnen etwas schneller gesteigert wurden, bekamen sie Anfälle. Ging man mit genau abgestimmten, niedrigeren Gaben einschleichend vor, so blieben Anfälle aus, und es gelang, die Immunisierungskur bis zur absoluten Höchstgabe zu treiben. Tuberkulinkuren finden also in der Epilepsie keine Gegenanzeige, sofern man vorsichtig vorgeht. Es bietet sich hier ein Weg, die Irrenanstalten von Tuberkulose zu sanieren. Georg Schmidt (München).

Dünner, L. und **Horovitz, A.**, Die Verhinderung der Tuberkulinreaktion durch Serum, Transsudat und Exsudat. (B. kl. W. 1921 S. 665.)

Transsudate, Exsudate und Blutsera sind mit Tuberkulin gemischt imstande, die Reaktionen, die beim Pirquet und bei subkutaner Injektion auftreten, zu verhindern, und zwar sind sie dazu nach den Untersuchungsergebnissen der Verff. durch ihren Kolloidgehalt befähigt. Schuster (Berlin).

Gabbe, E. und **Martins, W.**, Über die Schichtprobe des Serums mit Tuberkulin nach Holländer. (M. m. W. 1921 S. 1285.)

Nach den Untersuchungen des Verf. ist die Schichtprobe des Serums mit Tuberkulin nach Holländer unspezifisch, da sie in gleicher Weise auch mit Glyzerin, Glyzerinbouillon, Aqu. dest., Kochsalz- und Ammoniumsulfatlösungen positiv ausfällt. In ihrem Ausfall geht sie der Klausnerschen Reaktion parallel und ist wahrscheinlich durch den physikalischen Zustand der Globuline und durch den Lipoidgehalt des Serums bedingt. Für die Prognose bei Tuberkulose hat die Reaktion keine Bedeutung; ihr Ausfall kann durch parenterale Zufuhr von Collargol oder von Caseosan geändert werden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

McJunkin, Frank A., Tuberculin hypersensitiveness in non-tuberculous guinea pigs induced by injections of bacillus-free filtrates. (J. of exper. M. 1921, 38, p. 751.)

Wird einem Meerschweinchen mit Peritonealtuberkulose eine Aufschwemmung von Tuberkelbazillen intraperitoneal injiziert, so geht es meist innerhalb 24 Stunden ein. Das Peritonealexsudat, nach Verdünnung mit NaCl-Lösung durch Berkefeld-Filter filtriert, ruft bei normalen Meerschweinchen eine kutane Tuberkulinüberempfindlichkeit hervor. Filtrierte Kochsalzextrakte aus den zerriebenen Abdominalorganen wirke ebenso wie das Exsudat.

Da die kutane Tuberkulinüberempfindlichkeit erst 7—8 Tage nach der Injektion der Filtrate auftritt, ist sie als Folge einer aktiven Sensibilisierung der Tiere zu deuten. Kurt Meyer (Berlin).

Sons, E. und **v. Mikulicz-Radecki, F.**, Über die „Spezifität“ der Tuberkulinreaktion. (D. m. W. 1921 S. 735.)

Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Aolan, Caseosan, Alt-, Perlsucht-, Schildkrötentuberkulin. — Pirquet-, Intrakutanproben, Tierversuche mit derartigen Proteinstoffen und Tuberkulin.

Die Reaktion des tuberkulösen Körpers hängt nicht vom N-Gehalte des Reizmittels oder vom Proteinkörpergehalte des betreffenden

Tuberkulins ab. Der tuberkulös infizierte Körper ist gegen alle biologischen Reize empfindlicher als der gesunde. Alt- und Perlsuchttuberkulin, als Warmblütertuberkulin, sind auch beim tuberkulösen Tiere die reaktivsten Reize. Die Wirkung der Kaltblütertuberkuline kommt nicht ebenso gesetzmäßig vor und unterscheidet sich nicht wesentlich von der anderer reaktiver, in genügender Menge einverleibter Stoffe. Die elektive Reizwirkung der Warmblütertuberkuline auf den tuberkulösen Körper legt durch ihr gesetzmäßiges Auftreten den Gedanken an „spezifisch-immunisatorische" Vorgänge nahe. Ob die klinische Erfahrung von der elektiven Reizwirkung der Warmblütertuberkuline sich deckt mit der Auffassung der „spezifischen" im Sinne der Immunitätslehre, kann durch klinische Untersuchungen allein nicht bewiesen werden. Georg Schmidt.

Stern, Georg und **Schultz, Wilhelm,** Über Zusammenhänge zwischen Pirquetscher Kutanreaktion und dem Stande der örtlichen Milchhygiene. (D. m. W. 1921 S. 1066.)

Erweiterung der Untersuchungen von Synwoldt (80 Kinder der Rostocker mediz. Poliklinik), Klose (120 Kinder), Kretschmer (180 Berliner Kinder). — Verff. prüften mit Alt- oder mit Perlsuchttuberkulin oder mit beiden Tuberkulinen der Höchster Werke 500 Kinder der Rostocker Kinderklinik vom Säuglingsalter bis zum 14. Jahre nach Pirquet. 126 reagierten. Am häufigsten und am stärksten ging die bovine Impfung an.

Aufgeschwemmter Absatz der Milchproben verschiedener Lieferer wurde in die Muskeln von 14 Meerschweinchen gespritzt. Die Organe von 9 veränderten sich darauf ausgedehnt tuberkulös.

Demnach bestehen sehr enge Beziehungen zwischen dem Ausfalle der Pirquet-Kutanprobe und der örtlichen Milchhygiene.

Georg Schmidt (München).

Bosch, Erich, Die diagnostische Verwertbarkeit der Wildbolzschen Eigenharnreaktion. (M. m. W. 1921 S. 733.)

Die Angaben von Wildbolz über die Eigenharnreaktion konnten an 220 Fällen, meist Tuberkulosen verschiedener Lokalisation bestätigt werden. Zur Sicherung der Diagnose empfiehlt es sich, gleichzeitig stets die Tuberkulinreaktion nach Mantoux auszuführen. Bei eventueller Anergie muß der Harn einem Allergischen injiziert werden. Bei zu hoher Konzentration der Salze können die Salze mit Alkohol ausgefällt werden, ohne daß dadurch das Antigen im Urin eine Veränderung erleidet. Der Antigengehalt des Urins entspricht nicht der Größe und Aktivität des Krankheitsprozesses. Stark positive Reaktionen werden besonders im Frühstadium der Krankheit gefunden. Für die Prognose hat die Reaktion nur insofern Bedeutung, als sie auszusagen vermag, ob ein tuberkulöser Prozeß noch aktiv oder ausgeheilt ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Weiß, M., Die Wildbolzsche Eigenharnreaktion. (M. Kl. 1921 S. 930.)

Der Harn aktiv Tuberkulöser enthält kein dem Tuberkulin entsprechendes Antigen. Daher kann die Wildbolzsche Eigenharnreaktion nicht zur Entscheidung der Frage verwendet werden, ob aktive Tuberkulose vorliegt. Erich Hesse (Berlin).

Farago, Georg und **Randt, Paul**, Zur Bedeutung der Wildbolzschen Eigenharnreaktion für die Aktivitätsdiagnose der Tuberkulose. (D. m. W. 1921 S. 919.)

Sich streng an die Vorschriften von Wildbolz haltend, bekamen die Verff. mit dem eingeengten Harne sicher aktiv lungentuberkulöser Bazillen aushustender Kranker 27 mal positive, 1 mal negative Intrakutanreaktion, mit dem Harne sicher nicht tuberkulöser Menschen 37 mal positive, 4 mal negative Reaktion. Als in 29 Fällen der Harn sicher Tuberkulöser und daneben der Harn sicher nicht Tuberkulöser verimpft wurde, erzeugte manchmal der erstere, in nahezu der Hälfte der Fälle aber der letztere die stärkere Reaktion. Die Einspritzung einer Mischung des Harnes Nichttuberkulöser mit Alttuberkulin wirkte kräftiger als Tuberkulin allein, was der Wildbolz-Lehre widerspricht. 5 mal wurde nach dem Abklingen der Wildbolz- und der Mantoux-Reaktionen Alttuberkulin unter die Haut gespritzt; nur 1 mal traten darauf die alten Tuberkulineinspritzungsstellen wieder hervor, während sich die daneben liegenden Harneinspritzungsstellen nicht veränderten. Einem gesunden und einem tuberkulösen Meerschweinchen wurde intrakutan Harn vom Gesunden und vom Tuberkulösen sowie Tuberkulin verabfolgt; es reagierten die Harnimpfstellen beider Tiere sowie die Tuberkulinimpfstelle des tuberkulösen Meerschweines.

Schluß: Die Wildbolz-Reaktion läßt sich mit dem Harne Gesunder und Tuberkulöser erzielen. Sie beruht wesentlich auf den traumatischen und chemischen Wirkungen des eingespritzten eingeengten Harnes. Daher für die Tuberkulosediagnose wertlos. Vielleicht vorher die störenden Stoffe (Salze) ausmerzen! Georg Schmidt.

Liebhardt, E., Der Nachweis aktiver Tuberkulose durch die Eigenharnreaktion von Wildbolz. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 99.)

Die Nachprüfung der Reaktion erfolgte an 51 Patienten, von denen 19 eine positive Reaktion ergaben; sicher positiv konnten 26 oder günstigenfalls sogar 30 Fälle erwartet werden. In 21 Fällen fiel die Reaktion erwarteterweise negativ aus. Verf. hält die Eigenharnreaktion für eine spezifische Reaktion bei Menschen mit aktiver Tuberkulose. Die Reaktion ist aber von zu geringer Intensität und zu inkonstant, um für die praktische Verwertung in ihrer jetzigen Form eine größere Bedeutung zu besitzen. Die bisherigen Versuche, im eingeengten Harn komplementbindende Antikörper nachzuweisen, ergaben kein verwertbares Resultat. Möllers (Berlin).

Trenkel, Hellmut, Über die Brauchbarkeit der Wildbolzschen Eigenharnreaktion zur Feststellung der aktiven Tuberkulose. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1921, 47, S. 219.)

Die Tuberkulinreaktion ist eine durch Verarbeitung des Tuberkulingiftes im Gewebe bedingte, ganz allmählich entstehende und abklingende Reaktion, die Urinreaktion dagegen entspricht mehr einer durch die momentane Schädigung des Gewebes bedingten lokalen, schnell abheilenden Entzündung. Dieser Unterschied spricht dafür, daß die Ursache der Eigenharnreaktion nicht auf dem Toxingehalt des Urins beruht. Aus dem positiven Ausfall der Wildbolzschen Eigenharnreaktion lassen sich demnach auch keine Schlüsse auf das Bestehen einer aktiven Tuberkulose ziehen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Korbsch, Roger, Die Eigen-Liquor-Reaktion und der biologische Nachweis der Tuberkulose. (M. Kl. 1921 S. 816.)

In zwei Fällen von Meningitis tuberculosa wurde mit dem frisch entnommenen, sowohl unverdünnten als auch zur Hälfte mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Liquor bei intrakutaner Anwendung eine deutliche Reaktion beobachtet, die bei zahlreichen Fällen von einer Lungentuberkulose ausblieb. Allerdings war die Reaktion auch bei anderen Gehirnerkrankungen positiv, so daß sie nicht als streng spezifisch gelten kann. Erich Hesse (Berlin).

Widmaier, Erich, Die Pándysche Reaktion zur Erkennung der Meningitis tuberculosa der Kinder. (M. m. W. 1921 S. 772.)

Bei Meningitis tuberculosa der Kinder fällt die Pándysche Reaktion stets positiv aus. W. Gaehtgens (Hamburg).

Aschenheim, Erich, Zur Bewertung der Pándyschen Reaktion. (M. m. W. 1921 S. 1015.)

Gegenüber Widmaier (M. m. W. 1921, N. 25) weist Verf. darauf hin, daß dem positiven Ausfall der Pándyschen Reaktion kein differentialdiagnostischer Wert bei Erkrankungen des zerebrospinalen Systems beizumessen ist. Insbesondere kann eine positive Pándysche

Reaktion auch bei nichttuberkulösen Erkrankungen mit negativer Nonne-Apeltscher Reaktion gefunden werden. Dagegen ist der negative Ausfall der Pándy-Reaktion von größerer Wichtigkeit, da er eine Vermehrung des Eiweißgehaltes im Liquor und damit entzündliche Vorgänge ausschließen läßt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Guillain, Laroche et **Léchelle,** La réaction du benjoïn colloidal dans la méningite tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 81.)

Die kolloide Benzoe-Reaktion, die bisher zur Syphilisdiagnose empfohlen wurde, gibt einen (andersartigen) spezifischen Ausschlag bei tuberkulöser Meningitis. W. Seiffert (Marburg).

Möllers, B., Die bisherige Tuberkulosegesetzgebung in Deutschland und im Ausland. (Tuberk.-Bibliothek, Beih. z. Zschr. f. Tub. 1921 S. 1.)

Verf. gibt eine Übersicht über die bisherige Tuberkulosegesetzgebung in den einzelnen deutschen Ländern und stellt diesen die Tuberkulosegesetze des Auslandes (Dänemark, England, Frankreich, Italien, Norwegen, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten Nordamerikas, Brasilien und Australien) gegenüber.

Kirchner, M., Was erwarten wir von einem deutschen Tuberkulosegesetz? (Ebenda. S. 11.)

Verf. bespricht in eingehenden Ausführungen die für das neue deutsche Tuberkulosegesetz in Betracht kommenden Gesichtspunkte, Anzeigepflicht, Ermittlung der Krankheit, Schutzmaßregeln, Entschädigungen und allgemeine Vorschriften.

Mugdan, Zur reichsgesetzlichen Regelung der Tuberkulosebekämpfung. (Ebenda. S. 35.)

Verf. schließt seine Ausführungen mit folgendem Satz: Wo die Millionen herkommen sollen, die das beabsichtigte Tuberkulosegesetz zu seiner Durchführung erfordert, bleibt vorläufig ein Rätsel, und dieses Rätsel muß erst gelöst werden, bevor der Entwurf Gesetz wird, denn nichts ist jetzt mehr zu vermeiden, als die Erweckung unsicherer Hoffnung, die später getäuscht wird. Möllers (Berlin).

Schloßmann, A., Welche Bedeutung kann ein Reichsgesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose (etwa in der vom Reichsgesundheitsamt angenommenen Fassung) für die Unterdrückung der Tuberkulose im Kindesalter gewinnen? (Tuberk.-Bibliothek, Beih. z. Zschr. f. Tub. 1921 S. 47.)

Verf. kritisiert einige Bestimmungen des Entwurfs des Reichstuberkulosegesetzes. Er verlangt einen Entschädigungsanspruch für alle Tuberkulösen, die durch das Gesetz in ihrer Erwerbstätigkeit beschränkt werden. Jedem Arbeitsverbot muß eine Unterhaltungspflicht des Staates entsprechen. Ohne eine gesetzlich verankerte gemeinsame Arbeit der Länder und Gemeinden mit den Versicherungsanstalten und Krankenkassenverbänden hält Verf. eine wirksame Tuberkulosebekämpfung nicht für möglich. Mit aller Klarheit müsse im Gesetze gesagt werden, was als Mindestleistung von seiten der Gemeinden zu geschehen habe, um die Tuberkulose zu bekämpfen. Neben den erschienenen Vorschriften müsse auch für die nötige Deckung gesorgt werden. „Gelingt das und kommen wir dahin, daß unsere Ärzte viel mehr wie bisher in der Erkenntnis der Tuberkulose und in der richtigen Würdigung der sozialhygienischen Zusammenhänge geschult werden, dann wird ein Tuberkulosegesetz in der Hand der Ärzte der Zukunft in der Tat ein Kampfmittel sein, um das heranwachsende Geschlecht vor dieser Geißel der Menschheit zu schützen." Möllers (Berlin).

Harms, Könnte ein Ausbau der Tuberkulosefürsorge ein Tuberkulose-Reichsgesetz überflüssig machen? (Tuberk.-Bibliothek, Beih. z. Zschr. f. Tub. 1921 S. 39.)

Verf. glaubt, daß durch neue gesetzliche Bestimmungen in keiner Weise die praktische Arbeit erleichtert wird, und warnt dringend vor zwangsweisen Überführungen von Tuberkulösen in die Krankenhäuser. Der größte Teil der deutschen Fürsorgestellen ist für die Durchführung eines Reichstuberkulosegesetzes noch nicht reif, und die in der Minderzahl vorhandenen, allen Anforderungen einer Tuberkulosebekämpfung entsprechenden Fürsorgestellen werden durch ein Gesetz mehr gehemmt als gefördert. Ausbildung von Fürsorgeärzten und systematische Erziehung unserer Studenten im klinischen Unterricht zum sozialhygienischen Denken, Fühlen und Handeln sind notwendiger und wirksamer als alle Gesetzesparagraphen. Das Deutsche Zentralkomitee kann viel weniger als die Fürsorgestelle den behördlichen Charakter entbehren. Verf. wünscht daher seine Umwandlung in einen Reichskommissar für die Tuberkulose mit einem entsprechenden Beirat, dessen Zusammensetzung allerdings nach ganz anderen Grundsätzen zu geschehen hätte, als bei dem Deutschen Zentralkomitee. Verf. hält zum Schluß ein Reichstuberkulosegesetz keineswegs für das sicherste und notwendigste Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose, am allerwenigsten für die gegenwärtige Zeit. Möllers (Berlin).

Neufeld, F., Über Immunität gegen Tuberkulose. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 312.)

Nach der Auffassung des Verf. ist die Immunität bei Tuberkulose nichts anderes als eine beschleunigte Reaktionsfähigkeit, bei der unter dem Bilde der spezifischen Entzündung eine Konzentration normal vorhandener Schutzkräfte am Orte der Infektion, aber nicht, wie bei der antitoxischen, bakteriolytischen und bakteriotropen Immunität eine Neubildung von Antistoffen das Wesentliche ist. Übereinstimmend mit v. Pirquet trennt Verf. die Immunitätserscheinungen bei Tuberkulose und bei Variolavaccine als „allergische" von den anderen Formen der Immunität ab und stellt sie der Serumüberempfindlichkeit an die Seite. Daher hält er keine Deutung der Tuberkuloseimmunität für befriedigend, die nicht auch die Vaccineimmunität umfaßt und die besser bekannten Erscheinungen der Serumüberempfindlichkeit zur Erklärung heranzieht. Möllers.

Strubell, Alex. und Strubell, Theodora, Tuberkuloseimmunität. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, 45, S. 38.)

Verff. konnten den Übergang von Antikörpern und Antigenen auf den Fötus durch den Plazentarkreislauf am Menschen mit Sicherheit nachweisen. Weiter ließ sich der Übergang von Antikörpern und Antigenen in die Milch aktiv immunisierter Frauen und Kühe in sehr großer Menge und höchst bemerkenswerter Qualität (Fettpartialantikörper) feststellen. Dieser Übergang von Antigenen und Antikörpern in die Milch spricht dafür, daß der Milchdrüse der Frau und der Kuh nicht nur eine passive Rolle zukommt, sondern daß, wie nachgewiesen werden konnte, die Milchdrüse höchst aktiv Antikörper und Antigene erzeugt, umwandelt und abbaut. Die Resorption der Antigene und Antikörper auf dem Wege der Säugung ließ sich beim Kalbe während der ersten Monate nach der Geburt feststellen. Die Resorption erzeugt nicht nur eine vorübergehende passive Immunisierung im Sinne des Vorhandenseins humoraler Antikörper im Serum der Gesäugten, sondern auch eine länger dauernde aktive Immunisierung. Durch weitere Untersuchungen wird festzustellen sein, wie lange der durch den Plazentarkreislauf und die Säugung übertragene Schutz gegen Tuberkulose anhält, und gegen welche Grade von Infektion er sich bewährt. Die Tatsache, daß ein solcher Übergang von Schutzkörpern stattfindet, bietet die Möglichkeit, die außerordentlichen Gefahren zu vermindern, die dem menschlichen Säugling und dem säugenden Kalbe besonders in den ersten Lebensmonaten drohen. Es würde eine bedeutende Förderung der Tuberkulosebekämpfung bedeuten, wenn es gelänge, den intrauterinen und postpuerperalen Schutz der Kinder und Kälber mittels aktiver Immunisierung der Frauen und Kühe während der Gravidität auf eine breitere Basis zu stellen und die Verwendung von Immunammen und Immunammenkühen sowie die Abgabe von Immuntrockenmilch praktisch durchzuführen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Wolff-Eisner, A., Die histiogene und die humorale Tuberkuloseimmunität. (Arch. f. Derm. 1921, 132, S. 553.)

Verf. nimmt in längeren Ausführungen, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, zu den Arbeiten von Lewandowsky und Ziehler über die Tuberkuloseimmunität sowie zu den Bessauschen Anschauungen über die Tuberkulinwirkung Stellung. Nach Ansicht des Verf. ist die Antikörperbildung an zelluläre Antikörper geknüpft, die abgestoßen humorale Antikörper erzeugen. Die Tuberkulintherapie soll eine vermehrte Erzeugung sessiler Rezeptoren anstreben. Die Herdreaktion stellt eine Funktion der sessilen Rezeptoren dar, die im Sinne Ehrlichs, je nach der quantitativen Gifteinwirkung, die Abstoßung von Antikörpern oder die Giftübertragung auf die vitalen Zellzentren (Nekrose) zur Folge hat. Zelluläre Rezeptoren sind keine Antikörper gegen Bakterien, sondern wollen erst solche werden. Solange sie sessil sind, können sie nicht mit Bakterien in Reaktionskontakt treten; sobald sie frei abgestoßen sind, sind sie humorale Antikörper. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bacmeister, A., Die Behandlung der Lungentuberkulose. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 278.)

Zusammenfassender Vortrag über die Entstehung der Lungentuberkulose und die Aussichten der einzelnen Behandlungsverfahren bei den verschiedenen Stadien der Krankheit. In der Verhütung der Lungentuberkulose durch spezifische Behandlung wurde in letzter Zeit kein entscheidender Fortschritt gemacht. Nach wie vor müssen wir Kinder und Erwachsene vor der Infektion und Reinfektion schützen, indem wir den Durchseuchungswiderstand des Körpers erhöhen, die Quellen der Tuberkelbazillen verstopfen, die Bildung von allgemeiner und örtlicher Disposition verhindern und mildern und vor allem jede manifeste tuberkulöse Erkrankung zu heilen versuchen. Jede Form der Tuberkulose, die primäre, sekundäre und tertiäre, ist der Heilung zugänglich, wenn sie rechtzeitig und richtig in Behandlung genommen wird. Die Hoffnung, daß durch perkutane Tuberkulineinreibungen, wie sie Petruschky vorgeschlagen hat, die Phthise sich mit Sicherheit prophylaktisch verhüten lasse, teilt der Autor nicht. Das Friedmannsche Mittel hat ihm als Heilmittel gänzlich versagt.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Uhlenhuth, Paul, Die experimentellen Grundlagen der spezifischen Tuberkulosetherapie. (M. Kl. 1921 S. 710 u. 739 u. D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 283.)

An der Hand eingehender Literaturstudien und eigener Tierversuche, über deren interessante Einzelheiten an Ort und Stelle nachzulesen ist, kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß vorläufig die Tuberkulintherapie das beste spezifische Mittel ist; durch Verbindung mit anderen therapeutischen Maßnahmen sind weitere Fortschritte zu erwarten. Erich Hesse (Berlin).

Offrem, August, Zur Methodik der Tuberkulinbehandlung. (Ein Beitrag zur Frage der Überempfindlichkeit.) (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 94.)

Die Überempfindlichkeitserscheinungen bei der Tuberkulose werden nach Ansicht des Verf. durch zu langsamen Abbau der Endotoxine bzw. der künstlich zugeführten Antigene (Tuberkulin) infolge zu geringen Bestandes an Antikörpern hervorgerufen, so daß giftige Zwischenprodukte entstehen, die zu Mattigkeit, Fieber und Herdreaktionen führen. Der Zustand der Überempfindlichkeit kann längere Zeit bestehen bleiben, wenn die Antigenmengen (Endotoxin, Tuberkulin) dauernd zu klein sind, als daß sie über die Überempfindlichkeitserscheinungen hinaus eine Anregung der Zellen zur Luxusproduktion von Antikörpern hervorzurufen vermöchten, wie sich dies besonders bei den prognostisch günstigen Initialfällen zeigt. In diesen Fällen ist am ehesten durch eine konsequent gesteigerte Antigenzufuhr eine Überwindung der Überempfindlichkeit zu erwarten. Die Entscheidung über die Art des Vorgehens hängt von einer auf genaue Beobachtung des Einzelfalls begründeten Kenntnis der Art des Falles ab. Strengste Anpassung an den Einzelfall ist Vorbedingung jeder erfolgreichen spezifischen Tuberkulosetherapie.

Möllers (Berlin).

Kremser, Die Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Much und Deycke. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, 46, S. 142.)

Die Impfungen mit Partialantigenen wirkten günstig bei fieberfreien Lungentuberkulosen im I. Stadium auch bei geringen Komplikationen und bei fieberfreien Kranken im II. Stadium jedoch ohne Komplikationen. Eine geringe Beeinflussung war noch nachweisbar bei fieberfreien Kranken des III. Stadiums ohne Komplikationen mit hoher Reaktivität und bei fieberfreien Kranken des II. Stadiums mit Komplikationen und hoher Reaktivität. Bei fieberhaft Erkrankten allgemein und bei den im III. Stadium mit Komplikationen Erkrankten war keine Beeinflussung festzustellen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Düll, W., Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit den Partialantigenen nach Deycke-Much. (D. m. W. 1921 S. 921.)

Seit 2 Jahren wurden 126 Tuberkulöse in der Heilstätte Wasach nach Deycke-Much behandelt.

Der diagnostische und prognostische Wert der auch wiederholt angestellten Intrakutanprobe ist beschränkt. Wennschon vielfach Impfmittelstärke und klinische Beobachtung übereinstimmten, so kamen doch öfter Abweichungen von der Regel vor. Bei aussichtslosen Fällen versagte die Intrakutanprobe völlig.

Neben der gesamten sonstigen Behandlung wirkte die Partigenkur bei den 126 Kranken im ganzen gut. 4 chirurgisch, 122 Lungentuberkulöse. Klinische Einzelheiten des Behandlungsverlaufes. Am besten schnitten die cirrhotischen und knotig-proliferativen, gut auch einige knotig-exsudative Fälle ab. Daneben wurden auch noch Tuberkuline verabfolgt. Die Partigenkur ist viel billiger als Tuberkulinverabfolgung. Der praktische Arzt hat gewisse Voraussetzungen zu wahren.

Die Deycke-Much-Kur regt Heilungsneigung bei Lungentuberkulose an und unterstützt sie. Doch können bei schwereren Fällen länger dauernde störende Reaktionen vorkommen.

Georg Schmidt (München).

Feibes, Heinrich, Über spezifische Tuberkulosebehandlung unter besonderer Berücksichtigung des MTbR.-Verfahrens nach Deycke-Much. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 29.)

Verf. hat bei der Behandlung mit MTbR. (Milchsäure-Tuberkelbazillen-Rückstand) guten Nutzen gesehen, ohne daß Schädigungen ernster Art beobachtet wurden. Ob das Partigenverfahren die früheren Tuberkuline übertrifft, vermag er nicht zu entscheiden, da er auch mit Alttuberkulin und Bazillenemulsion gleich gute Erfolge hatte. Das MTbR. allein kann jedenfalls das Alttuberkulin nicht in allen Fällen ersetzen. Möllers (Berlin).

Buro, P., Bemerkungen über das spezifische Tuberkulosemittel Tebecin Dostal. (W. kl. W. 1921 S. 228.)

Die Tuberkulovaccine Tebecin von Dostal zeigte bei den Versuchen des Verf. eine hohe immunisierende Kraft und hatte auf den tuberkulösen Lungenprozeß einen sehr günstigen und raschen Einfluß. Selbst bei ziemlich weit vorgeschrittenen Fällen sollen sich die offenen Herde bald in geschlossene verwandelt haben. Hetsch.

Weicksel, Johannes, Unspezifisch behandelte Tuberkulosefälle. (M. m. W. 1921 S. 938.)

Nach parenteraler Injektion der verschiedensten Mittel (Tuberkulin, Caseosan, Friedmann-Vaccine, Elektrocollargol) trat bei leichten gutartigen Lungenerkrankungen bei richtiger Dosierung fast immer eine geringe Besserung des Lungenbefundes, des subjektiven Allgemeinbefindens und des Gewichtes verbunden mit einer Lymphocytensteigerung auf. Die gleichmäßigsten Erfolge in klinischer und hämatologischer Hinsicht ergaben die mit Tuberkulin behandelten Leichtkranken, so daß das Tuberkulin als erfolgreichstes Mittel zu bezeichnen ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Lange, Ludwig, Über das Friedmannsche Tuberkulose-Schutz- und Heilmittel. I. Mitteilung. Literarisch-kritische und experimentelle Untersuchungen über den Friedmannschen Heil- und Schutzimpfstoff gegen die Tuberkulose. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 32, S. 229.)

Eine kritische Durchsicht der Literatur ergibt, daß für die Annahme, der erste Schilddrüsentuberkulosestamm Friedmanns stelle einen umgewandelten, wundersam mitigierten „humanen" Bazillus dar, der Beweis fehlt. Sowohl für das kulturelle Verhalten des Stamms wie sein Verhalten im Tierkörper finden sich Analogien bei anderen säurefesten Stämmen.

Für den dritten, jetzt zum Heilmittel verwendeten Stamm wird der humane Ursprung von Friedmann selbst abgelehnt. Er unterscheidet sich vom ersten in kultureller Hinsicht überhaupt nicht, bezüglich des Verhaltens im Meerschweinchen nur in geringem Maße in quantitativer Beziehung.

Sollten gerade die Schilddrüsentuberkelbazillen, wie Friedmann behauptet, den humanen Bazillen näher stehen als andere säurefeste Stämme, so erklärt sich dies vielleicht daraus, daß die Schildkröten von den Kaltblütern, bei denen bis jetzt säurefeste Bakterien als sog. Tuberkuloseerreger festgestellt wurden, dem Menschen im zoologischen System am nächsten stehen.

Geht man von dem Gedanken aus, daß alle sog. Kaltblütertuberkelbazillen nur verschiedene im Laufe der Jahrtausende an bestimmte Tiergattungen angepaßte Varietäten einer und derselben Art sind, so dürfen die Kaltblütertuberkelbazillen hinsichtlich ihrer Pathogenität für den Menschen mit demselben Recht abgetrennt werden, wie dies für die Geflügeltuberkelbazillen längst anerkannt ist.

Die überwiegende Mehrzahl der Forscher hat für das Friedmannsche Mittel sowie für die aus Impfabszessen beim Menschen gewonnenen Kulturen keine oder nur ganz geringe Pathogenität für Meerschweinchen festgestellt. Gegen die abweichenden Befunde von Kaufmann und Schröder lassen sich Einwände erheben.

In eigenen Untersuchungen wurden die Angaben Friedmanns über das kulturelle Verhalten der Schilddrüsentuberkelbazillen bestätigt. Der von der Züchtungstemperatur abhängige Polymorphismus der Kulturbeläge, die Erscheinung der Temperaturgewöhnung lassen auf eine mehr saprophytische Art schließen.

Das Mittel erwies sich abgesehen von gelegentlichen Abszessen gegenüber Meerschweinchen und Kaninchen als völlig apathogen. Auch die Kultur war für Meerschweinchen in Mengen bis 20 mg, für Kaninchen bis 80 mg, für Mäuse bis 1 mg, für Ratten bis 60 mg völlig unschädlich. Bei Fröschen war die Verbreitung der Friedmannbazillen viel geringer als die von Froschtuberkelbazillen.

Verf. hält die Friedmannschen Bazillen für eine Bakterienart, die den Kaltblütertuberkelbazillen sowie den saprophytischen Säurefesten weit näher steht als den echten Tuberkelbazillen. Er trägt kein Bedenken, sie als nicht schädlicher für den Menschen zu halten als alle anderen sicher saprophytischen säurefesten Bakterien.

Kurt Meyer (Berlin).

Meyer, S., Experimentelle und klinische Studien über den Friedmannschen Kaltblütertuberkelbazillus. (Tuberk.-Bibliothek, Beih. z. Zschr. f. Tub. 1921 S. 29.)

Verf. prüfte die prophylaktischen Fähigkeiten des Kaltblüterbazillus gegenüber der Nachinfektion mit humanen und bovinen Tuberkelbazillen. Bei Versuchen an 36 Tieren konnte die Vorinjektion mit Kaltblütertuberkelbazillen in keinem Falle das Haften der Infektion mit Warmblüterbazillen verhüten und die Ausbreitung der Tuberkulose hintanhalten. Dem Kaltblüterbazillus kann nach den Versuchen des

Verf. kein verhütender und kein heilender, höchstens ein hemmender Einfluß auf die echte tuberkulöse Infektion des Meerschweinchens zugestanden werden. Untersuchungen des Blutbildes bei den infizierten Tieren zeigten eine typische Reaktion der Zellen und ihrer Bildungsstätten als Zeichen einer energischen Abwehr der Krankheitserreger, nicht aber eine spezifische Reaktion auf den Kaltblüterbazillus. Damit war dem Friedmann-Bazillus hämatologisch nur die Eigenschaft als fettimprägniertes Stäbchen, nicht aber die besondere Eigenart als avirulenter Tuberkelbazillus bestätigt. An klinischen Erfahrungen verfügt Verf. über 35 Fälle, von denen einer geheilt, 10 gebessert, 7 stationär blieben. 5 Kinder ließen das Aufflackern neuer Prozesse beobachten, die den Heilungsablauf erheblich störten, 2 zeigten eine unverkennbare Verschlechterung des lokalen und allgemeinen Befundes, 6 sind gestorben. Der Friedmann-Impfstoff hatte keine überzeugenden und keine schnellen Heilungen zu verzeichnen, leistete also nicht mehr als die bisher bewährte Freiluft- und Sonnenbehandlung, während ihm vielleicht in einzelnen Fällen Schädigungen zur Last fallen, die bei der Heliotherapie sicher ausbleiben. Möllers.

Fürth, Beitrag zur antigenen Wirkung von schwach virulenten Tuberkelbazillen, Schildkröten- und anderen säurefesten Bazillen. (Zschr. f. Hyg. 1920, 91, S. 197.)

Verf. wendet sich gegen die Anschauung, das Problem der Tuberkuleseimmunisierung oder gar das der spezifischen Heilung Tuberkulosekranker würde sofort gelöst sein, wenn es gelänge, lebende Tuberkelbazillenkulturen soweit abzuschwächen, daß man sie ohne Schaden Menschen einspritzen kann. Er weist darauf hin, wie verschieden die Verhältnisse bei der Pockenimpfung und bei der Tuberkuloseimpfung liegen.

Verf. hat die antigene Fähigkeit des von Vallée beschriebenen Tuberkelbazillenstamms, der so stark abgeschwächt ist, daß man größere Mengen desselben ohne Schaden in lebendem Zustand Tieren einverleiben kann, an Meerschweinchen in der Weise geprüft, daß er nicht die immunisierende, sondern die sensibilisierende Wirkung untersuchte, d. h. die Fähigkeit, die Tiere spezifisch überempfindlich zu machen, da anerkannt ist, daß Überempfindlichkeit das erste und allgemeinste Zeichen einer Immunität gegen Tuberkulose ist, und die Überempfindlichkeit weit leichter und sicherer nachzuweisen ist, als die Immunität. Verf. hat bei seinen Versuchen die von Ungermann beschriebene, auch von Selter angewendete, sehr empfindliche Methode der intravenösen Einspritzung von Tuberkelbazillen (Vollbakterien) benutzt. Sie hat vor der Prüfung mit Alttuberkulin auch den Vorzug, daß bei ihr alle im Tuberkelbazillus enthaltenen Stoffe zur Geltung kommen.

Außer der Valléeschen Kultur prüfte Verf. die Friedmannschen Schildkrötenbazillen sowie je einen Stamm von säurefesten Grasbazillen und von Geflügeltuberkulose auf ihre sensibilisierende Fähigkeit. Die Prüfung geschah zwischen 23. und 32. Tage nach Vorbehandlung in der Regel durch intravenöse Einspritzung von 50 mg durch Hitze abgetöteter menschlicher Tuberkelbazillen; von den mit Friedmannschen und Grasbazillen vorbehandelten Tieren wurden außerdem je eins mit Alttuberkulin (0,5 i. per.) und je 3 mit 50 mg abgetöteter Bazillen des homologen Stammes intravenös geprüft. — Bei den Versuchen wirkten die beiden säurefesten Stämme, Grasbazillen und Schildkrötenbazillen, nicht oder äußerst gering sensibilisierend; trotzdem zur Vorbehandlung zum Teil sehr große Dosen benutzt wurden, die wenigstens bei den Schildkrötenbazillen starke, zunächst tuberkuloseähnliche Organveränderungen zur Folge hatten, war bei den meisten Tieren keine Überempfindlichkeit nachzuweisen. Ziemlich sicher, wenn auch nicht ganz regelmäßig gelang dagegen die Sensibilisierung mit der Valléeschen abgeschwächten Tuberkulosebazillenkultur sowie mit den Geflügeltuberkelbazillen.

Aus den Versuchen schließt Verf., daß während ein Stamm abgeschwächter Tuberkulosebazillen (Vallée) und ein Stamm von Geflügeltuberkulose wenigstens bei Anwendung großer, krankmachender Mengen ziemlich regelmäßig antigen wirken, die beiden untersuchten säurefesten Stämme (Gras- und Schildkrötenbazillen) auch in sehr großen Dosen fast gar keine antigenen Eigenschaften erkennen lassen; sie verhalten sich darin ähnlich wie abgetötete Tuberkelbazillen. Offenbar fehlt ihnen fast völlig jene besondere Reizwirkung, auf der die sensibilisierende und immunisierende Wirkung lebender Tuberkelbazillen beruht. Schill (Dresden).

Loebenstein, Fr., Über die antigene Wirkung der Friedmann-Bazillen. (B. kl. W. 1921 S. 605.)

Eine allergische Umstimmung des menschlichen Organismus durch den von Friedmann gezüchteten Schildkrötentuberkelbazillus ließ sich nicht feststellen. Die antigene Wirkung der Friedmann-Bazillen wird daher bestritten. Auch von der „völligen Unschädlichkeit“ des Mittels konnte Verf. sich nicht überzeugen. Schuster (Berlin).

Ulrici, H. und **Graß, H.,** Kritische Wertung des Friedmann-Verfahrens bei Tuberkulose innerer Organe. (Tuberk.-Bibliothek, Beih. z. Zschr. f. Tub. 1921 S. 1.)

Unter kritischer Verwertung der gewaltigen Literatur von nicht weniger als 202 Veröffentlichungen über das Friedmann-Mittel, die bis zum 1. November 1920 erschienen waren, kommen die Verff. zu dem Schluß, daß es weder bewiesen ist, daß das Friedmannsche Mittel den von Tuberkulose nicht berührten Menschen zu immunisieren vermag, noch daß es bei vorhandener Infektion Schutz gegen Weiterausbreitung und Erkrankung bietet. Bei inneren Krankheiten werden nicht selten die toxischen Erscheinungen günstig beeinflußt, so daß die subjektiven Erscheinungen sich bessern, Nachtschweiße, Auswurf und leichte Blutungen geringer werden. Diese Besserung ist oft nicht von Dauer, doch wird anscheinend manchmal eine Umstimmung des Körpers erzielt, die langdauernde klinische Heilung einleiten kann. Vereinzelte Beobachtungen zeigen das Zustandekommen lokaler Friedmann-Tuberkulose. Schwerwiegender sind Schädigungen, die durch Aktivierung eines vorhandenen Prozesses mit neuem Auftreten von Fieber oder Blutung entstehen. Durch Durchbruch eines alten Herdes können schnell verlaufende käsige Pneumonien, Miliartuberkulose oder Meningitiden entstehen, die bald zum Tode führen. Nicht ganz seltene Beobachtungen von auffallender Verschlimmerung und Tod scheinen derartige Fälle zu betreffen. Verff. halten das Friedmannsche Mittel wegen der Schwierigkeit der quantitativen Diagnose für die ambulante Praxis zurzeit sicher noch nicht geeignet, weil Schäden um so eher auftreten, je schwerere Fälle behandelt werden. Es scheinen andererseits Heilwirkungen doch vorhanden zu sein, so daß weitere ungehinderte Forschung an geeigneten Stellen angezeigt ist. Ferner bedürfen Schutzwirkungen bei der außerordentlichen Bedeutung, die sie bei positivem Ergebnis haben würden, noch der weiteren Prüfung. Möllers (Berlin).

Tranjen, J., Das Friedmannsche Heilmittel und die Leitlinien seiner Anwendung im Lichte der Ehrlichschen Seitenkettentheorie. (B. kl. W. 1921 S. 601.)

Verf. sucht mit Hilfe der Ehrlichen Seitenkettentheorie die Grundidee der Friedmannschen Tuberkulosetherapie, sowie die bei ihrer Anwendung beobachteten, scheinbar „mystischen“ Erscheinungen zu erklären. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Schuster (Berlin).

Kretschmer, Zur Schutzwirkung des Friedmann-Tuberkulosemittels. (D. m. W. 1921 S. 1029.)

Ein Knabe wegen offenkundiger, ein anderer wegen inaktiver Bronchialdrüsentuberkulose nach Friedmann behandelt, aber unbeeinflußt. Es trat bei dem ersten nach $2^1/_2$ Monaten eine Nebenhodentuberkulose, bei dem zweiten nach 7 Monaten eine Rippentuberkulose hinzu. Das Friedmann-Mittel hat also nicht geschützt. Georg Schmidt (München).

Martenstein, H., Zur Behandlung des Lupus vulgaris mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel. (B. kl. W. 1921 S. 604.)

An der Hand von 8 Krankengeschichten zeigt Verf., daß das Friedmannsche Tuberkulosemittel eine Bereicherung unserer Kampfmittel gegen den Lupus vulgaris kaum darstellt.

Hierzu bemerkt Friedmann, daß er sowohl in seinen Leitlinien wie brieflich an den Verf. den Hautlupus als ungeeignet für das Mittel angegeben hat. Schuster (Berlin).

Goßmann, J. R., Spätergebnisse der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel. (Ein Beitrag zur Beurteilung seines Heilwertes.) (M. m. W. 1921 S. 873.)

Eine spezifische Heilwirkung des Friedmannschen Mittels war nicht zu erkennen. Gegen die Schutz- und Heilwirkung werden prinzipielle Einwände erhoben. W. Gaehtgens (Hamburg).

Leschmann, Wilhelm, Ist die Behandlung der Tuberkulose nach Friedmann eine spezifische? (M. m. W. 1921 S. 1119.)

Bemerkungen zu den Arbeiten von Zschau (M. m. W. 1921 No. 21) und Rietschel (Ebenda. No. 22). W. Gaehtgens (Hamburg).

Kruse, Die Tuberkulosebehandlung mit sog. Schildkrötentuberkelbazillen. (M. m. W. 1921 S. 1256.)

Haberland, H. F. O., Erwiderung zu den Bemerkungen des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kruse. (Ebenda S. 1257.)

Polemisch. W. Gaehtgens (Hamburg).

Kruse, W., Zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Zschr. f. Tub. 1921, 34, S. 381.)

Nach Ansicht des Verf. sind die bisherigen Verfahren zur Bekämpfung der Tuberkulose nicht geeignet, unter den schwierigen Zeitumständen einen größeren Erfolg zu verbürgen, da sie nicht in richtigem Verhältnis zu den möglichen Ergebnissen stehen. Verf. empfiehlt daher die Einführung des Friedmann-Verfahrens, da es der Behandlung und der Schutzimpfung diene, einfach und billig sei. Die Leistungen des Friedmann-Mittels hält er für „wohl erheblich besser als die der verschiedenen Tuberkuline“. Die Ausführung der Schutz- und Heilimpfung denkt sich Verf. so, daß die Ärzte und namentlich die Tuberkulosefürsorgestellen möglichst bald nach der Geburt die Schutzimpfung vornehmen. Weiterhin müßten Ertüchtigung der Jugend und zureichende Ernährung das wichtigste Ziel der öffentlichen Gesundheitspflege sein. Das neue Reichstuberkulosegesetz soll in der Hauptsache ein Fürsorgegesetz sein. Möllers (Berlin).

Haberland, H. F. O., Die Tuberkulosebehandlung mit sog. Schildkrötenbazillen. (M. m. W. 1921 S. 936.)

Verf. hat seit Anfang 1920 mit der Schildkröten-Tuberkelbazillen-vaccine Chelonin, die sich gegenüber dem Friedmann-Mittel durch absolute Reinheit und Unschädlichkeit für den Menschen auszeichnet, gearbeitet. Nach seinen bakteriologischen, experimentellen und klinischen Untersuchungen ist man nicht berechtigt, die im Chelonin und im Friedmann-Mittel enthaltenen Bazillen als Schildkrötentuberkelbazillen bzw. Kaltblütertuberkelbazillen anzusprechen; es handelt sich vielmehr um veränderte menschliche Tuberkelbazillen. Das Auftreten einer Reaktion am Impfherd kurze Zeit nach der Injektion läßt darauf schließen, daß der Körper noch reaktionsfähig ist, nicht aber daß ein Heilungsvorgang vorliegt. Die gelegentlich beobachtete Verschlimmerung des tuberkulösen Erkrankungsherdes nach derartigen Infektionen erklärt sich dadurch, daß dem Körper lebende menschliche Tuberkelbazillen einverleibt werden. Nach Ansicht des Verf. ist eine therapeutische Vaccination mit avirulenten lebenden KTB. aussichtslos, ebenso ist die prophylaktische Vaccination mit den genannten Mitteln abzulehnen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Fischer, Heinrich, Über das Cholin und seine Einwirkung auf den Organismus bei chirurgischer Tuberkulose. (D. Zschr. f. Chir. 1921, 161, S. 52.)

Jeden 2. Tag wurde Encytollösung in die Vene infundiert. Danach öfters Fieber, auch Schüttelfrost, Brechneigung, Erbrechen. Blutbildprüfungen. 11 Fälle. Bei 7 auch Deycke-Muchsche Immunitätsanalyse vor und nach der Kur. — Ergebnis: Steigerung der Absonderung, Blutbildveränderungen, Hebung der Immunität. Für eine unmittelbare Beeinflussung der Tuberkelbazillen keine Anhaltspunkte.

Georg Schmidt (München).

Schnaudigel, O., Weitere Erfahrungen mit der Krysolganbehandlung tuberkulöser Augenerkrankungen. (M. m. W. 1921 S. 575.)

Von klinischem Interesse. W. Gaehtgens (Hamburg).

Eggers, H., Experimentelle Beiträge zur Kritik der Kupferbehandlung der Tuberkulose. Mit besonderer Berücksichtigung der Theorie der Kupferwirkung im gesunden und im tuberkulösen Körper. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1921, 47, S. 373)

Verf. konnte nachweisen, daß die subkutane Einverleibung einer 1 proz. Kupferchloridlösung in der Dosis von 1 ccm auf 400 g Körpergewicht pro Woche beim Kaninchen Störungen des Allgemeinbefindens hervorruft, die sich in lokalen Gewebsstörungen in Form tiefgreifender Nekrose und in Gewichtsverlust äußern, bei kleinen Tieren sogar den Tod verursachen können. Der Angriffspunkt der lokalen Giftwirkung ist im Gefäßnervensystem zu suchen, dessen Beeinflussung unter Aufhebung der Blutströmung den lokalen Gewebstod herbeiführt. Bei peritonealer allgemeiner und lokalisierter Infektion des Kaninchens mit Rindertuberkelbazillen hat die subkutane Kupferchloridbehandlung auf die Tuberkulose nur insofern einen günstigen Einfluß, als bei gleichzeitig einsetzender Behandlung die Krankheit eine geringere Ausdehnung zu nehmen scheint. Eine Heilwirkung auf die Krankheit als Ganzes oder die Anbahnung einer solchen konnte nicht festgestellt werden. Bei experimenteller Hauttuberkulose kann eine beschleunigte Ausheilung oberflächlich gelegener tuberkulöser Veränderungen der Haut unter Kupferbehandlung erfolgen. Trotz intensiver Behandlung mit Lekutylsalbe können indes unmittelbar unter der neugebildeten Epidermis und weiter in der Tiefe Tuberkel sowie im jungen, den Geschwürsgrund bildenden

Narbengewebe säurefeste Stäbchen vorhanden sein. Der Einfluß des Kupfers auf das tuberkulöse Gewebe ist also streng örtlich begrenzt, von einer Tiefenwirkung oder Fernwirkung kann nicht gesprochen werden. Kupferchloridlösungen wirken im tuberkulösen Gewebe und seiner Umgebung, auch da, wo mikroskopisch nichts Abnormes auffällt, infolge der durch den tuberkulösen Prozeß bedingten Erhöhung der Erregbarkeit des Gefäßnervensystems stärker als im normalen Gewebe und können die stärkste überhaupt mögliche Wirkung, Dauerstase, hervorbringen. Nicht das Kupfer wählt das kranke Gewebe aus, sondern das tuberkulöse Gewebe reagiert quantitativ stärker auf das Kupfer als das gesunde. Vermöge dieser stärkeren, am Gefäßnervensystem sich abspielenden Reaktion kann das tuberkulöse Gewebe nekrotisiert werden, während derselbe Reiz im normalen Gewebe nur so geringe Kreislaufstörungen verursacht, daß das Gewebe unversehrt bleibt. Die Kupferbehandlung der Tuberkulose, deren experimentelle Grundlagen nicht haltbar sind, und die auch keine anerkannten Erfolge aufzuweisen hat, kann nicht als spezifische Therapie bezeichnet werden. Gaehtgens (Hamburg).

Hamburger, R., Behandlung und Erkennung der intrathorakalen Tuberkulose des Kindes. (Zschr. f. ärztl. Fortb. 1921 S. 181.)

Zusammenfassender Fortbildungsvortrag, in dem auch die verschiedenen Verfahren der Tuberkulindiagnostik kritisch besprochen werden. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Dublet, Cas de guérison de la tuberculose expérimentale. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 111.)

Veranlaßt durch eine Arbeit Metalnikoffs über die Bedeutung der Blutlipase für die Immunität der Raupen gegen Tuberkulose, stellte Verf. aus der Raupe einer Motte einen Glyzerinextrakt her und setzte ihm, da er völlig unwirksam war, Leber-Pankreassaft der Weinbergschnecke hinzu. Während dieses Gemisch in vitro die Vitalität der Tuberkelbazillen nicht beeinträchtigte (höchstens Wachstumsverzögerung), überstanden Meerschweinchen, die mit diesem Gemisch behandelt worden waren, die Infektion sowohl mit Tuberkelbazillenkulturen wie mit bazillenhaltigem Sputum.

Derselbe, L'extrait de chenilles de la mite de la ruche d'abeilles pour la guérison de la tuberculose expérimentale. (C. r. Soc. de Biol. 1921, 84, p. 381.)

Aus dem Körper der Raupe der Wachsmotte wurde ein Glyzerinextrakt hergestellt und, zur Aktivierung der Lipase, mit Mangan versetzt; dieser Extrakt erwies sich der Meerschweinchentuberkulose gegenüber unwirksam. Fügte man jedoch noch Leber-Pankreasextrakt hinzu, so schützte er die mit Tuberkelbazillen (Auswurf oder Kultur) infizierten Meerschweinchen sowohl bei Injektionen post infectionem wie ante infectionem. Seiffert (Marburg).

Altenbrunn, K., Zur Entstehung der Uterustuberkulose des Rindes. (Zschr. f. Fleisch u. MilchHyg. 1921, 31, S. 283.)

Bestätigung der in der Veterinärmedizin bestehenden Ansicht, daß die Uterustuberkulose des Rindes gewöhnlich deszendierend einsetzt, und daß die sekundäre hämatogene Infektion seltener vorkommt. Die primäre Uterustuberkulose ist nur als sehr selten anzunehmen. Poppe (Charlottenburg).

Hippke, E., Über Verstreuung von Hustentröpfchen bei tuberkulösen Rindern. (Zschr. f. Hyg. 1920, 91, S. 330.)

Die Versuche des Verf. zeigen, daß die lungentuberkulösen Rinder beim Husten mit großer Regelmäßigkeit Tuberkelbazillen in den Tröpfchen auswerfen. Allerdings wurde bei den Versuchen der Husten meist künstlich hervorgerufen, doch ist anzunehmen, daß beim Spontanhusten, besonders morgens, nicht weniger, sondern eher mehr Lungenschleim in Tröpfchenform ausgeworfen wird. Da aber alle lungentuberkulösen Rinder mehr oder weniger stark husten, so bilden sie für die Nachbartiere, vor allem aber für Kopf gegen Kopf gegenüberstehende Tiere eine große Ansteckungsgefahr, die nur durch Absonderung des kranken Tieres zu beseitigen ist, wozu 3 m Entfernung genügen, da die Tröpfchen nicht auf weitere Entfernungen verschleudert werden und sich auch nur kurze Zeit in der Schwebe halten.

Über die diagnostische Verwertbarkeit der Methode müssen weitere Versuche an größerem Material entscheiden. Vorläufig erscheint das Verfahren von Scharr (Herausholen von Bronchialschleim mittels eines langgestielten, durch eine in die Luftröhre eingestoßenen Troikarhülse bis hinter die Bifurkation in die Bronchien eingeführten Pinsels) praktischer, weil es vom Husten unabhängig ist, große Massen Material heraufbefördert und eine schnelle bakterioskopische Untersuchung des Bronchialschleims gestattet, während Auffangen und Absuchen der auch nach der Färbung schlecht sichtbaren kleinen Tröpfchen viel Übung und Zeit erfordert. Schill.

Hirsch, P. und **Mayer-Pullmann, R.,** Untersuchungen mit Hilfe der interferometrischen Methode zum Studium der Abwehrfermente bei Rindertuberkulose. (Fermentforsch. 1920 S. 64.)

Verff. wählten zum Studium der Abwehrfermentreaktion die Rindertuberkulose, da sie in der Lage waren, sämtliche Befunde durch die Schlachtung zu kontrollieren und ihnen Fälle zur Verfügung standen, die nach dem Ostertagschen Verfahren untersucht worden waren. Die Untersuchungen mit der interferometrischen Methode wurden mit der neuen 1 mm-Kammer ausgeführt. Besonderer Wert wurde auf die Gewinnung der für die Methode erforderlichen Substanzen gesunder Organe, tuberkelbazillenhaltiger Organe und Serum gelegt, die für eine einwandfreie Beurteilung unbedingt notwendig ist. Die Ergebnisse an den bisher untersuchten Fällen sind noch nicht ausreichend, um ein abschließendes Urteil zu fällen. Sie stehen mit den Schlachtbefunden in sehr gutem Einklang und werden als ein weiterer Beweis für die Spezifizität der Abwehrfermente angesehen. Eine Weiterverfolgung des angeschnittenen Problems an einem größeren Material wird zu Resultaten führen, die für den Kliniker und den Praktiker von Bedeutung sein werden.

Wedemann (Berlin).

Rautmann, H., Zur Bewertung der Lungenschleim-Entnahmemethoden für die Feststellung der Lungentuberkulose der Rinder. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 284.)

Die unblutige Entnahme des Lungenschleimes ist der blutigen (durch Anwendung der Trachealkanäle) nach den Untersuchungen des Verf. vorzuziehen.

Carl (Karlsruhe).

Borgschulze H., Beiträge zur Verbesserung der bislang angewandten Methoden bei der Bekämpfung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 350.)

Verf. erzielte mit der Trachealkanüle nach Scherr beim Nachweis von Tuberkelbazillen bessere Resultate wie mit dem Rachenschleimfänger. Anwendung des Antiforminverfahrens verbunden mit Zentrifugieren.

Carl (Karlsruhe).

Mießner, Die intrakutane Tuberkulinkehllappenprobe beim Huhne. (D. tierärztl. Wschr. 1921 S. 271.)

Injektion von 1—2 Tropfen Geflügeltuberkulin unter Verwendung einer möglichst kurzen und feinen Kanüle in die untere Kante des linken Kehllappens. 2 Versuchsreihen von 10 und 20 Hühnern. 3 instruktive Abbildungen. Ergebnisse: Die intrakutane Kehllappenprobe mit Geflügeltuberkulin kann bei sinngemäßer Ausführung und Beurteilung als wertvolles Hilfsmittel zur Erkennung der Geflügeltuberkulose nur empfohlen werden. Die Reaktion ist nach 24—30 Stunden zu beobachten. Zur genaueren Feststellung der Dickenzunahme empfiehlt sich die Verwendung der Schubleere. Hühner mit deutlichen Reaktionen — Dickenzunahme des Kehllappens um mehr wie 2 mm —

sind als tuberkuloseverdächtig zu betrachten, desgleichen schlecht genährte Tiere mit schwachen Reaktionen. Die gut genährten Hühner mit schwachen und zweifelhaften Reaktionen sind durch Fußringe zu kennzeichnen und nach etwa 2 Monaten gleichzeitig mit den übrigen Tieren des Bestandes nochmals zu tuberkulinisieren. Der Kot der reagierenden Hühner ist auf Tuberkelbazillen zu untersuchen. Nur der positive Befund hat diagnostische Bedeutung. Carl.

Schmidt und **Haupt**, Die palpebrale Tuberkulinisation des Rindes. (D. tierärztl. W. 1921 S. 91.)

Anwendung der sonst hauptsächlich in Frankreich geübten Methode (Moussu) in Deutschland. Ergebnisse der Versuche an 25 Rindern: 15 positiv reagierende Rinder waren tuberkulös, 10 reaktionslose frei von Tuberkulose. Zusammenfassung:

1. Die intrapalpebrale Tuberkulinisation — Vorschlag: Tuberkulinaugenlidprobe — läßt sich beim Rinde ohne Schwierigkeiten ausführen und wird am besten am unteren Augenlid von der Konjunktiva aus vorgenommen. Dosis des Tuberkulins je nach Alter und Größe 0,3—1 ccm. Injektion ohne Nachteile.

2. Die Tuberkulinaugenlidprobe erleichtert die Erkennung der Reaktion durch das Auftreten deutlicher, typischer, mehrtägiger Schwellungen des infizierten Augenlides und ist äußeren zufälligen Einwirkungen nicht derart ausgesetzt wie die Augenprobe.

3. Die Augenlidprobe eignet sich auch für Massenuntersuchungen. Die vermeintlich etwas umständliche Ausführung des Injektionsverfahrens wird dadurch reichlich aufgewogen, daß die Kontrollbesichtigungen zu beliebigen Zeiten und nur ein- bis zweimal innerhalb 24 bis 48 Stunden nötig sind. Carl (Karlsruhe).

Breithor, R., Die Intrapalpebralreaktion bei der Tuberkulose der Rinder. Vet.-med. Diss. Berlin 1921.

Die intrapalpebrale Tuberkulinreaktion am unteren Augenlid ist ein Mittel zur Diagnose tuberkulöser Tiere. Der alten Tuberkulinaugenprobe gegenüber hat sie keine Vorteile. Das Ergebnis beider Methoden stimmt im wesentlichen überein. Das alte Verfahren ist einfacher auszuführen, das Ergebnis leichter abzulesen. Das Einpinseln von Tuberkulin ist daher dem Einspritzen am Auge vorzuziehen. Zeller.

Giese, Cl., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung von Organen, Organextrakten, Exsudaten und Sekreten auf Tuberkelbazillen im Reagenzglase und entsprechende Heil- und Immunisierungsversuche gegen die Tuberkulose der Haustiere. (Zschr. f. Immun. Forsch. Orig. 1921, 31, S. 535.)

Lymphknotengewebe von zwei tuberkulösen Rindern und Pankreasgewebe eines tuberkulösen Rindes und eines gesunden bewirkten in vitro bei 37° eine Virulenzabschwächung von Tuberkelbazillen bis zur völligen Aufhebung der Infektiosität für Meerschweinchen. Auch Nierengewebe tuberkulöser und gesunder Meerschweinchen schienen eine geringe Virulenzverminderung herbeizuführen.

Muskelsubstanz, Brust- und Bauchhöhlenexsudate und Galle tuberkulöser Rinder erwiesen sich als wirkungslos.

Immunisierungsversuche mit den in vitro als wirksam befundenen Organsäften an Meerschweinchen blieben bisher erfolglos.

Kurt Meyer (Berlin).

Calmette et **Guérin,** Nouvelles recherches expérimentales sur la vaccination des bovidés contre la tuberculose. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1920 p. 553.)

Es war den Verff. gelungen, durch Züchtung auf bestimmten Nährmedien avirulente Rindertuberkelbazillen zu erhalten (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913, 2). Mit diesen Stämmen wurden Immunisierungsversuche angestellt, und zwar dergestalt, daß die immunisierten Tiere nach Möglichkeit einer natürlichen Infektion ausgesetzt wurden. Tiere, welche jedes Jahr von neuem vacciniert wurden, blieben von der Ansteckung bewahrt. W. Seiffert (Marburg).

Haupt, H., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose mit Hilfe abgeschwächter Tuberkelbazillen. (Zschr. f. Tub. 1920, 33, S. 157.)

Verf. berichtet über günstige Erfahrungen mit dem Klimmerschen Impfstoff „Antiphymatol", der aus lebenden, durch Molchpassage avirulent gewordenen menschlichen Tuberkelbazillen besteht. Von 89 tuberkulosefreien Rindern, die der Schutzimpfung unterzogen worden waren, blieben 87 frei von Tuberkulose, obwohl sie bis zu 4 Jahren in stark verseuchten Ställen gestanden hatten. Ebenso günstig waren die Ergebnisse der Heilimpfungen. Von 112 tuberkulösen Tieren erwiesen sich bei der Fleischbeschau 33 als frei von Tuberkulose, der tuberkulöse Prozeß war also zum mindesten zum Stillstand gekommen. 14 Rinder zeigten neben älteren auch frische Veränderungen. Die übrigen 65 Tiere ließen bei der Obduktion eine deutliche Abkapselung der bestandenen tuberkulösen Veränderungen erkennen, während frische Prozesse vollkommen fehlten.

Möllers (Berlin).

Böhme, Friedmann-Impfstoff und Rindertuberkulose. (B. tierärztl. Wschr. 1921 S. 133 u. 145.)

Verf. wendet sich in längeren, die Literatur ausgiebig beiziehenden

Ausführungen gegen die Möglichkeit einer Tuberkuloseimmunisierung der Rinder nach Friedmann.

Casparius, Friedmann-Impfstoff und Rindertuberkulose. (Ebenda. S. 183.)

Machens, Friedmann-Impfstoff und Rindertuberkulose. (Ebenda. S. 184.)

Böhme, Friedmann-Impfstoff und Rindertuberkulose. (Ebenda. S. 256.)

Polemik. Carl (Karlsruhe).

Albert, J., Leprosy in the Philippines. (Lancet 1920 Sept. 11. p. 575.)

Mitteilung über die Zahl der Zugänge an Leprösen in der Lepra-Kolonie auf den Philippinen, aus denen hervorgeht, daß die Asylierung der Leprösen auf diesen Inseln keineswegs den gleichen Erfolg gehabt hat, wie in Deutschland oder Schweden und Norwegen.

Korff-Petersen (Berlin).

Walker, Ernest L. and Sweeney, Marion A., The chemotherapeutics of the chaulmoogric acid series and other fatty acids in leprosy and tuberculosis. (J. of inf. Dis. 1920, 26, p. 238.)

Das Chaulmoogra-Öl enthält Substanzen, die hundertmal stärker bakterizid wirken als Phenol. Diese bakteriziden Substanzen sind die Fettsäuren dieses Öls. Sie sind nur gegen säurefeste Bakterien wirksam. Die Fettsäuren des Lebertrans, deren Salz unter dem Namen Natrium-Morrhuat in den Handel gebracht und von Rogers zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose empfohlen worden ist, besitzen die spezifische Wirksamkeit der Chaulmoogra-Fettsäuren nicht. Damit sind die theoretischen Grundlagen für die spezifische Behandlung von Tuberkulose und Lepra mittels der Chaulmoogra-Fettsäuren gegeben. Versuche darüber sind an Tieren aufgenommen.

Manteufel (Berlin).

Cawston, F. G., Antimony in leprosy. (Brit. med. J. 1920 July 17. p. 76.)

Mitteilung der Krankengeschichten von 4 Leprafällen, die mit intramuskulären Injektionen von kolloidalem Antimon behandelt waren. Es wurde subjektiv und objektiv eine Besserung des Zustandes festgestellt. Über 2 weitere Fälle berichtet Verf. auf S. 855.

Korff-Petersen (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.

Bd. 72. No. 25/26.

Ausgegeben am 4. Februar 1922.

Inhaltsverzeichnis.

Bearbeitet von Regierungsrat Dr. F. **Bludau** in Berlin.

I. Autorenverzeichnis.

Abramoff 304
Abt 339
Acél, D. 191
Acton, H. W. 515
Adachi. Kiyohisa 507
Adler, Edmund 316
Adsersen, V. 362
Agulhon, Henri u. Chavannes, Isabelle 41
Albert, J. 576
Alexander. E. 354
—, Harry L. 312
Alilaire u. Fernbach 162
Allen, J. A. 257
Almkvist, J. 466
Altenbrunn, K. 572
Altstaedt s. Deycke.
Ammenhäuser 135
Amoss, Harold L. 315
—, Gates, Frederick L. u. Olitsky, Peter K. 313
Andersen, C. W. 157
Andriani, G. s. Marassini, A.
v. Angerer, Karl 37, 44
Anthon, W. 532
Aoki, K. u. Chigasaki, Y. 383
— u. Konno, T. 390, 391
Arieß, L. 346
Arloing u. Langeron 229, 448
— u. Richard 296
Armangué 236
Arnoldi, W. 467
—, Walter u. Leschke, Erich 235
Aronson 231
McArthur, C. L. 375
Arthus, Maurice 232
Arzt, L. 142
— u. Fuhs, H. 474
— u. Kerl, W. 108, 441
Aschenheim, Erich 558
Aschoff, Ludwig 83
Aubel 189
Auer, John 232
Auguste s. Grysez.
Ayers. Henry S. u. Mudge, Courtland S. 86
—, S. Henry, Mudge, Courtland S. u Rupp, Philip 87
— u. Rupp, Philip 45

Baars, G. 361
Babes, V. 90, 321
Bablet 415
Bacmeister, A. 562
—, Adolf 277
Baecher, St. s. Kraus, R.
Bail, O. 423
Bailly 363
— s. Sartory.
Bálint, A. s. Hamburger, R.
Banc s. Fibiger.
Banu s. Marie.
Barber, M. A. 53
Barthel, Chr. 90
Barthélemy 222
Bartual, Luis s. Bull, Carroll G.
Bartzack, E. 354
Baskett, B. G. M. 531
Bastai, P. 385
Battaglia, Mario 517
Baudet 284
— s. De Blieck.
Bauer, Robert 57
Bauereisen 152
Baumgärtel, Tr. 133, 230
Baumgarten, W. 488, 489
Bayer, Gustav s. Loewit, M.
Baylis, H. A. 251
Becher, Heinrich s. Bruck, Carl.
Bechhold, H. 225
Bechmann, Max 20
Becker 347
—, Erich 110
—, Leopold 22
Becker, V. 259
Beckerich u. Engel 390
Beger, H. s. Manteufel, P.
Bell, E. T. s. Larson, W. P.
Beltrami s. Kraus, R.
Bender, Willy 545
Berge s. Mießner.
Bergel, S. 202
Berliner, M. 189
—, Max s. Leschke, Erich.
Bernard s. Grysez.
Bernblum, Wilhelm 544
Berndt, E. 343
—, Fritz 104
Beruheim-Karrer 166
Bernstein, E. P. u. Loewe, L. 335
Berthelon u. Delbecq 540
Bertschy, Kl. s. Bertschy, M.
—, M. u. Bertschy, Kl. 348, 352
Besredka 206, 237, 341
Besson u. de Lavergne 399
Beumer, H. 548
v. Beust, A. 323
Beythien, A., Hartwich, C. u. Klimmer, M. 28
Bezssonof, N. 89
Bieber, W. u. Dieterich, H. 301
Bieling, R. 19, 336
— u. Joseph, K. 336
Bier, August 523
Bierende 476
Biernath, Paul 532
Bigland, A. B. 428
Bijlsma, U. G. 199
Billings, W. A. s. Fitch, C. P.
Binz, A. 142
Birt, Ed. 520
Bitter, Ludwig 44
Blacklock, B. u. Carter, H. F. 52
Blake, Francis G. u. Cecil, Russell L. 1—4

Blake, Francis G. u. Trask, James D. 304, 305
Blanc 502
— s. Nicolle.
—, Ninette E. s. Cooper, Georgia M.
Le Blanc 86
Blanchetière 36
Blanck 465
Blaschko 433
De Blasi, D. 56
Bleyer s. Mulzer.
De Blieck u. Baudet 252, 253
Bloch 473
— u. Pomaret 448
Boeck, William C. 267
Boecker, Wilh. 324
Boehm, Hermann 481
Böhme 575, 576
—, W. 181
Boër s. Borrel.
Börnstein, Paul 497, 498
Bondo 405
Boquet u. Nègre 171
— s. Nègre.
Borchardt 551
Bordet u. Ciuca 413, 418, 421, 422
Bordoni-Uffreduzzi, G. 482
Borgschulze, H. 573
Borrel 151
— u. Boër 549
Bosch, Erich 556
Bossert, Otto u. Leichtentritt, Bruno 323
Bourn, Janet M. s. Stillman, Ernest G.
Brady, John W. S. s. Stevens, Franklin A.
Bramigk, Fritz 48
Brandl, Max 45
Brandt, R. s. Kyrle, J.
Braun, K. 352
Breinl, Friedrich 40, 211
Breithor, R. 574
Bressel, E. 170
Brites 322
Broden u. Van Goidenhoven 517
—, A. 70
— u. Rodhain, J. 72
Brown, Howard J. 20
— u. Orcutt, Marion L. 14, 372
—, J. Howard 283
—, Wade H. u. Pearce, Louise 113—115, 118
—, Pearce, Louise u. Witherbee, William D. 116
— s. Pearce, Louise.
Browne, C. L. 507
Browning, C. H. u. Kennaway, E. L. 124
Brownlie, I. L. 301
Bruck, C. 437
—, Carl 104
— u. Becher, Heinrich 142
Brüning 242
—, H. 302
—, Hildegard 442
Brug, S. L. 242, 253, 521
de Bruine Ploos van Amstel, P. J. 408
Bruynoghe 410, 423
— u. Maisin 422
Bugge u. Heinke 274
— u. Kießig 34, 384
—, G. 183
Bull, Carroll G. u. Bartual, Luis 5
Bullock, F. D. u. Rhodenburg, G. L. 527
Bunyea, Hubert s. Gochenour, W. S.
Bunz, Fr. 103
Buro, P. 564
Burow, Erich 398
Buschke, A. u. Langer, E. 99, 434
Busson, Bruno u. Löwenstein, E. 299
Buxton, P. A. 521
—, T. A. 403
Byam, W. u. Lloyd, Ll. 510

Caldera, Ciro 28
MacCallum, G. A. 246, 251, 252
— u. MacCallum, W. G. 244
—, W. G. s. MacCallum, G. A.
Calmette u. Guérin 575
Calwell, W. K. 500
Campbell, A. W. s. Cleland, Burton J.
Canciulesco 357
Canon 41
Cantacuzène 226
Carbonelli, Manuel V. 151
Carini, A. 81
Carpenter, C. M., Williams, W. W. u. Gilman, H. L. 372
Carter, H. F. s. Blacklock, B.
Casagrandi, Oddo 80
Casparius 576
Castellani u. Chalmers 36
Catan 225
Cawadias 315
Cawston, F. G. 576
Cazeneuve, H. J. 50
Cecil, Russell L. u. Blake, Francis G. 3, 5
Cecil, Russell L. s. Blake, Francis G.
Cepulic, Vladimir u. Pinner, Max 169
Cerasoli, E. 154
Cerioli, Aleardo 58
Césari s. Nicolle.
Chahovitch 208
Chalmers s. Castellani.
Chambers, William H. 223
Chang chia piu u. Chen yü hsiang 484
Chatton u. Courrier 516
— u. Pérard 275
Chavannes, Isabelle s. Agulhon, Henri.
Chen yü hsiang s. Chang chia piu.
Chevrotier s. Lumière.
Chigasaki, Y. s. Aoki, K.
Chistoni, A. 205
Churchman, John H. 404
— u. Kahn, Morton C. 405
Ciani, G. 432
Citron, Julius 436
Ciuca s. Bordet.
Clark, Guy W. 101
Cleland, Burton J. u. Campbell, A. W. 314
Clemon, F. G. 488
Coca, Arthur F. u. Kelley, Margaret F. 331
Cohen, B. 343
Cohn, Alfred E. u. Noguchi, Hideyo 505
Collier, W. A. 514
Collins, W. J. 424
Comandon 203
Comberg 469
Conn, H. J. 91
— u. Hucker, G. J. 41
Conseil s. Nicolle.
Conturier s. Lumière.
Cooper, Georgia s. Park, William H.
—, Georgia M., Mishulow, Lucy u. Blanc, Ninette E. 329
Cordes, W. 80
Coronini, C. 92
— u. Priesel, A. 26
Cort, W. W. 249
—, William W. s. Hegner, Robert W.
Courmont u. Nogier 389
Courrier s. Chatton.
Cowie u. Kempton 297
Crampon s. Dubot.
Cremonesi, Guido 55
Cuénod s. Nicolle.
Curschmann, Hans 553
Curson, H. H. 274
Czaplewski, E. 43

Dahlenburg 351
Dahlgrün s. Mathiesen.
Dahmen u. David 359
Darling, S. T. 256
— u. Smillie, W. G. 256
—, Samuel T. 52
Darré u. Dumas 535
Daumas 128
— u. Milhe 222
Dautrebande s. Debré.
David s. Dahmen.
Davis, Lewis 297
Day, Alexander A. s. Kendall, Arthur I.
Debains s. Nicolle.
Debré u. Haguenau 415
— u. Paraf 539
—, Paraf u. Dautrebande 551, 552
— s. Terrien.
Deckart 359
—, W. 358
Degkwitz, R. 306
Delbanco, E. 124
—, Ernst 104
Delbecq s. Berthelon.
Demnitz, A. s. Klein, W.
Denny, Helen T. s. Povitzky, Olga R.
Despeignes 547
Deußen, Ernst 40
Deutsch 21
Dewes 315
Deycke u. Altstaedt 178
Dieterich, H. s. Bieber, W.
Dietl, Karl 550
Dietrich 277
—, W. 165
Dios, R. s. Kraus, R.
Dischamps s. Panisset.
Döhler, H. 103
Doerr, R. 217
—, Schnabel, A. u. Vöchting, K. 491
Dold, H. 213, 229
—, Hermann 213, 214, 238, 387, 487
Domingo u. Duran-Reinals 235
Dopter u. Dujarric de la Rivière 310
Dosquet, H. s. Lersey, P.
Douwes 66
—, J. B. 273
Dresel, Ernst Gerhard s. Gans, Oscar.
Dreyfus 222
Drügg, Walter 530
Dub, L. 444
—, Leo 91, 192
Dublet 571
Duboscq 275
Ducloux 389
Dudgeon, L. S. u. Urquhart, A. L. 396
—, Leonard S. 63
Düll, W. 563
Dünner, L. u. Horovitz, A. 555
Düttmann, Gerhard 353
Duhamel u. Thieulin 208
Duhot u. Crampon 463
Dujarric de la Rivière s. Dopter.
Dumas 414
— s. Darré.
Duran-Reinals s. Domingo.
Durand 296
Durupt 128
Duschak, Ernst 554

Eber 381
—, A. 354
Eberhard 260
Eberson, Frederick 310, 311
Effront 222
Eggers, H. 570
Ehrenfest, Hugo s. Gellhorn, Georg.
Ehrlich s. Schermer.
Eichhoff, Erich 311
Eichholz, W. s. Marx, E.
Eicke u. Schwabe, E. 107
—, H. 437
Eliava u. Pozerski 420
— s. d'Herelle.
Ellermann 379
—, Wilhelm 379
Emmerich u. Hage 29
Emmons, R. V. B. s. Mason, Edward H.
Emrys-Roberts, E. s. Gurd, F. B.
Enderlein 264
Engel s. Beckerich.
Engelen 178
Engleson, H. 467
Engwer 475
Enright, J. I. 428
Epstein 548, 550
—, B. s. Schiff, Er.
—, Emil u. Paul, Fritz 461
Ernst, W. 349
d'Esterre, J. N. 515
Esty, J. Russell 279
Etris, S. s. Huntoon, F. M.
Evans 310
Evers, Hans 27

Fabry 390
Fahr, Th. s. Hahn, R.
Fairley, H. 248
—, N. H. s. Manson-Bahr, P.
Faisca 547
Farago, Georg u. Randt, Paul 557
Faroy s. Loeper.
Fasal, Hugo 104
Faught, Eva E. s. Hull, Thomas G.
Faust, Ernest Carroll 243
Feer, E. 554
Fehsenfeld 462
Feibes, Heinrich 564
Feinmann, S. 490
Felix, A. s. Weil, E.
Felke 461
—, H. 130
Fernbach s. Alilaire.
Ferraro, Giuseppe s. Pricolo, Antonio.
Feusier, M. L. u. Meyer, K. F. 365
Le Fèvre de Arric 231
Fibiger 524, 525
— u. Banc 525
Ficai, Giuseppe 496
Ficker, M. 29, 288
Figueira, Luis 294
Finchietto, R. s. Vaccarezza, R. F.
Finger, E. 106
Fischer, Heinrich 570
—, Martin H. 30
—, W. 74, 105, 514
Fischl, Friedrich 108
Fitch, C. P. u. Billings, W. A. 358
Fitzwilliams, D. C. L. 337
Fleischner, E. C. u. Meyer, K. F. 364
Flesch, Hans 187
Florence, Laura 411
Florés 357
Flu 505
Flügge 28
—, C. 536
Fónß, Aage L. 154, 156
Foot, Nathan Chandler 155, 156
Forestier s. Loeper.
Forgeot s. Staub.
Fornet, W. 483
Foster, Lawrence F. u. Randall, Samuel B. 88
Foth, H. 337
Fränkel, E. 459
Fraenkel, Eugen 94
— u. Zeißler, Johannes 23
Franchetti, A. s. Lustig, A.
Franckenstein, Curt 13
Frankenthal, Ludwig 24
Franco 519
Franz, K. 534
—, L. 301
Frei 357
—, W. 38
—, Wilhelm 472
Freire u. de Menezes 458

Frendenberg u. Heller 432
Freund, E. 522
—, Ernst u. Kaminer, Gisa 522
Frieber, Walter 92, 284, 287
Fried s. Goldenberg.
— s. Ichok.
— s. Mozer.
Friedberger, E. 237
— u. Putter, E. 227, 238
— u. Schiff, F. 491
— u. Schröder, Paul 492
Friedemann, U. 105
Friederichs 263
Friedländer, E. 106
Friedland, Friedr. 163
Friedmann, F. F. 179, 180
Fries, K. A. 287
Frist, J. 532
Froilando de Mello 274
Fronin 161, 162, 541
Frühwald, R. 109
—, Richard 112
Fry, H. J. B. u. Lundy, C. 335
Fuchs, A. s. Stroß, L.
—, Dora 109
Fülleborn, F. 255, 257
Fürbringer 477
Fürth 566
—, R. 48
Fuhs, H. s. Arzt, L.
Fujii, Tamotsu s. Kon, Yutaka.
Funfack, Max 124

Gabbe, E. u. Martins, W. 555
Gaehtgens, W. 136, 446
Gärtner, Alfred 150
—, W. 82, 508
—, Wolf 439
Galewsky, E. 94
Gallagher, B. A. 274
Galli-Valerio, B. 59
Gans, O. 585
—, Oscar u. Dresel, Ernst Gerhard 154
Garibaldi 226
Garrow, R. P. 386, 396
Gassul, Ruben 529
Gaté s. Hollande.
—, Papacostas u. Lacoste 544
Gates, Frederick L. u. Olitzky, Peter K. 283
— s. Amoss, Harold L.
— s. Olitsky, Peter K.
Gauthier 268
Gavron, J. L. s. Raiziss, E. W.
Gay s. Putnam.
Gellhorn, Georg u. Ehrenfest, Hugo 110
Gennerich, Wilhelm 131
Georgi, F. K. 135
—, Walther 298
Gerdeck, E. 178
Gerhartz, H. 155
Gerlach 341
—, W. s. Herxheimer, G.
Gessard 36
Gibbs, Charles S. u. Rettger, Leo F. 367
Giese, Cl. 344, 574
Gifford, S. R. 27
Gilbert, Ruth s. Wadsworth, Augustus B.
Gildemeister, E. 285, 425
Gilman, H. L. s. Carpenter, C. M.
Gineste 254
Glaser, F. 515
— u. Hart, C. 478
— u. Müller, H. 307
Glynn, E. E. u. Matthews, J. C. 513
Gminder s. Zwick.
Gochenour, W. S. u. Bunyea, Hubert 282
Goette, K. s. Olsen, O.
Van Goidenhoven s. Broden.
Goldenberg 548
— u. Fried 549
— s. Ichok.
Goldman, Agnes s. Williams, Anna W.
—, Alfred s. Grant, Samuel B.
Goldschmidt, W. 290
Goodall, A. 515
Goris 162
Goßmann, J. R. 568
Govaerts 212
Graetz, Fr. 126, 291, 448
Graham, Robert u. Schwarze, Hermann R. 402
—-Smith, G. S. 10
Grant, Samuel B., Mudd, Stuart u. Goldman, Alfred 18
Graß 179
—, H. 179
— s. Ulrici, H.
Gratia 417, 420, 421
—, André 416
Griffith, A. Stanley 309
Grijns, G. 405
Grober, J. u. Kaden, R. 28
v. Gröer, Fr. 299
Groth, A. 482, 485
—, Alfred 486
Grothusen 75
Gruber, G. B. 531
—, Georg B. 487
Grysez u. Auguste 495
— u. Bernard 547
Guérin s. Calmette.
Guggenheim. Robert 321
Guieysse-Pellissier 539
Guillain, Laroche u. Léchelle 463, 539
—, Laroche u. Macheboeuf 464
Gurd, F. B. u. Emrys-Roberts, E. 357
Gurley, Caroline R. s. Williams, Anna W.
v. Gutfeld, F. 30
—, Fr. 499
Guth, E. 321
—, F. 216
— s. Sachs, H.
György, Paul 211

Haarnagel, W. 431
Haberland, H. F. O. 569
— u. Klein, Karl 541
Habetin, P. 130
Hadlich 434
Hagan, W. A. 340
Hage 289
— s. Emmerich.
Hahn, Martin u. v. Skramlik, Emil 356
—, R. u. Fahr, Th. 142
Hailer, E. 185
— s. Uhlenhuth, P.
Hajós, K. u. Molnár, B. 137
Halberkann, J. 58
Hall, Ivan C. 89
Hamburger, F. u. Peyrer, K. 169
— u. Peyrer, R. 552
—, R. 571
— u. Bálint, A. 325
Hamel 529
Hamilton, Herbert W. 89
Hammerschmidt, Johann 474
— u. Ludovici, Bruno 480
Handa, H. 156
Hannum, E. s. Huntoon, F. M.
Harbitz, F. 317
Harms 560
—, C. 479
Harper, J. R. 385
Hart, C. s. Glaser, F.
Hartmann, M. u. Nöller, W. 66
—, Max 66
Hartwich 27
—, C. s. Beythien, A.
Harvey, W. F. 199
Harvier s. Levaditi.
Hase, Albrecht 262
Haslam, T. P. u. Lamb, J. W. 374
—, Thos. P. 374

Hatori, J. 82
Hauke, M. T. s. Koeßler, K. K.
Haupt s. Schmidt.
—, H. 575
—, Walther 290
Hausmann, W. u. Kerl, W. 191
Hebewerth, F. H. u. Kop, W. A. 123
Hecht, H. 436
Hedrich, Wilhelm 485
Hegner, R. W. 241
— u. Payne, George C. 241
—, Robert W. 241
— u. Cort, William W. 241
Hegyeli, Z. 375
Hehewerth, F. H. u. Kop, W. A. 447
Heim, L. 280
Heinemann, H. 456
— u. Wilke, K. 108
Heinke s. Bugge.
Heller s. Freudenberg.
—, Julius 142
Helm 370
Herberg 353
d'Herelle 412, 414, 418, 419, 422, 423
— u. Eliava 420
Herfarth, Heinrich 184
Hermann, Elise 302
Herold, G. s. Nathan, E.
Herxheimer, G. u. Gerlach, W. 105
—, Karl 98
Herzfeld, E. u. Klinger, R. 240
Heß, Heinrich 338
Heß, K. 210
Hetsch, H. s. Otto, R.
Heydrich, W. 261
Hibma, A. M. 545
Hidaka, S. 45
Hilgermann 470
—, Lauxen u. Shaw, Charlotte 319
—, R. u. Krantz, W. 464
Hillerbrand 351
Hinterberger, A. 85
Hippke, E. 153, 537, 572
Hirsch, Fritz 1
—, G. 533
—, P. u. Mayer-Pullmann, R. 572
Hisanaga, T. 231
Hobmaier, M. 347
Hock, R. 362
Hoefer, P. A. 42
Hoernicke, Elisabeth s. Riecke, Erhard.
v. Hoeßlin, H. 148
Hoffmann, Erich 112, 505
—, W. 80
Hofmann, Arthur 21
—, E. u. Mergelsberg, O. 103
Hollande u. Gaté 182
Hopffe, Anna 96
Hoppe, Ella s. Maltaner, Frank.
Horovitz, A. s. Dünner, L.
Hort, Edward C. 37
Hruska u. Pfenninger 400
Huber 463
—, F. s. Ruppert, F.
Hucker, G. J. s. Conn, H. J.
Hudelo, Sartory u. Montlaur 471
Hübner, Arthur s. Lotsch, Fritz.
Huebschmann 28
Hübschmann, Karl 478
Hull, Thomas G. u. Faught, Eva E. 134
Hunter, W. 490
Huntoon, F. M. 197
— u. Etris, S. 197
—, Masucci, P. u. Hannum, E. 198
Hussey, Agnes s. Williams, Anna W.
—, Raymond G. 171
Hutton, Alice s. Wadsworth, Augustus B.

Ichok 549
—, Goldenberg u. Fried 549
Igersheimer, Josef u. Schloßberger, Hans 160
Ihle, J. E. W. 243, 244
Imai 91
Isacson, L. 466
Isele, Hedwig s. Müller, Otfried.
Isenschmid, R. 38

Jacob, E. 135
Jacobson 170
Jacobsthal, E. u. Kafka, V. 140
Jacquelin u. Richet fils 234
Jaffé, Rudolf 540
Jahn, H. 344
Jahnel, F. 111
Jamin, F. u. Stettner, E. 321
Jarre, Hans 209
Jastrowitz, H. 163
Jerusalem, M. 152
Jesionek, A. 98
Jeßner, Max 73
v. Jettmar, H. 211
Jöhnk, M. 341
Joers, W. 443
Joest, E. 317
Joetten, K. W. 44, 99, 209, 435
Jötten, K. W. s. Uhlenhuth, P.
Johnson, John C. 245
Johnstone, G. G. 482
Jones, F. S. 14—16
Jonesco-Mihaiesti 378
Joseph, K. 22, 553
— s. Bieling, R.
—, Max 97
Jost 182
Jütting, C. 358
Jung u. Sell 242
McJunkin 540
—, Frank A. 555

Kabéshima 412
Kaden, R. s. Grober, J.
Kämmerer, H. 17
Kafka, V. 123, 151, 461
— s. Jacobsthal, E.
Kahn, Morton C. s. Churchman, John H.
Kaiser, Karl 399
Kakehi, S. 34
Kalberlah 32
Kallert, E. s. Standfuß, R.
Kaminer, Gisa s. Freund, Ernst.
Kaneko, Renjiro u. Morihana, Seiji 503
Kapsenberg, G. 450
Karczag, L. 546
Kasai, K. s. Kusama, S.
Kassowitz, Karl 298
Katsuda, M. 239
Kaupp, B. F. 382
Kayser-Petersen, J. E. 316, 513
Keil 363
Keilin, D. u. Nuttall, G. H. F. 261
Keining, Egon 91, 163, 457
Kelley, Margaret F. s. Coca, Arthur F.
Kempton s. Cowie.
Kendall, Arthur I., Day, Alexander A. u. Walker, Arthur W. 543
Kennaway, E. L. s. Browning, C. H.
Kepinow 528
Kerl, W. s. Arzt, L.
— s. Hausmann, W.
Kern 314
Kerßenboom, K. 545
Kettner, K. 361
Kiene, E. s. Polland, R.
Kießig s. Bugge.
Kirch, A. 169
Kirchner, M. 172, 559

Kirschner, L. s. Ruß, K.
Kirstein, F. 486
Kiß, Julius 194
Kitt 349
Klarenbeek, A. 445
Kleberger, Kurt 324
Klehmet, W. 473
Klein 260
—, Franz 323
—, Karl 377
— s. Haberland, H. F. O.
—, W. 101
— u. Demnitz, A. 74
Kleine. F. K. 520
Kleinschmidt 290
—, H. 279
Kleinsorgen, Wilhelm 391, 393
Klimmer, M. s. Beythien, A.
Klinger, R. s Herzfeld, E.
Klinkert, D. 234
Klug. W. J. 23
Knopf 176
Knuth, P. 82
Kobayashi, R. s. Kusama. S.
Kobrak 302
—, F. 124
de Kock, W. 74, 363
Kodama, H. 459
Köffler, Th. 536
Köhler 339
Kölln, W. 373
König, Ernst 170
Koeßler, K. K. u. Hauke, M. T. 38
Koester, Fritz 554
Kofoid, Charles A. u. Swezy, Olive 265
—, Charles Atwood 265
Koga, G. u. Otsubo, G. 84
Kohler, E. 345
Kohlhaas, Ernst 583
Kohlstock, A. s. Pfeiler, W.
Kohn, F. G. 254
Kohner, J. A. s. Raiziss, E. W.
Kolle, W. u. Schloßberger, H. 158, 180
—, Schloßberger, H. u. Pfannenstiel, W. 159
Kon, Yutaka u. Fujii, Tamotsu 523
Konitzer, Paul 188
Konno, T. s. Aoki, K.
Koopmann, Hans 176
Kop, W. A. 55
— s. Hebewerth, F. H.
— s. Hehewerth, F. H.
—, Willem Alexander 242
Kopaczewski 131, 235
— u. Roffo 236
Korbsch, Roger 558
Korthof, G. 81
Kotz, H. 322
Krage s. Zwick.
Krantz, W. s. Hilgermann, R.
Kraus, R. u. Baecher, St. 300
— u. Beltrami 340
— u. Beltrami, P. 318
—, Dios, R. u. Oyarzabal, J. 519
— u. Sordelli, A. 300
Kremser 563
Kretschmer 166, 552, 568
Kretzer, V. 481
Krösing, Rudolf 142
Kroschinski 176
Krüger, E 384
Krueger, M. s. Rosenthal, F.
De Kruif, Paul H. 379
Krumwiede, Charles s. Park, William H.
Kruse 569
—, W. 569
Kuczynski, M. H. 126
— s Lersey, P.
—, Max H. 68
Kudo, Rokusaboro 269
Kühne, O. 346
Kuestner, Heinz s. Prausnitz, Carl.
Kufferath 405
Kuhn, Ph. 84
—, Philalethes 47
Kuntze, Georg 407
Kusama, S., Kobayashi, R. u. Kasai, K. 506
Kyaw 436
Kyrklund 223
—, R. s. Langer, H.
Kyrle, J. 107, 154
—, Brandt, R. u. Mras, F. 141
— u. Reenstierna, J. 78

Lacoste s. Gaté.
Lade, O. 166, 406
Lambert, Robert A. 252
—, Olmstead, Miriam P. u. Stuart, Harold C. 122
Landa, E. s. Luger, A.
Landau, Hans 178
Lange. Bruno 161
—, Fritz 188
—, L. 192
—, Ludwig 564
— s. Uhlenhuth, Paul.
—, W. 363
Langendörfer, J. W. u. Peters 33
Langer, E. s. Buschke, A.
—, Erich 436
—, H u. Kyrklund, R. 223
—, Hans 24
Langeron s. Arloing.
Langsch 485
Laroche s. Guillain.
Larson, W. P. u. Bell, E. T. 233
Larsson 386
Laubenheimer, K. 220
Lauda, Ernst 522
Lauxen s. Hilgermann.
de Lavergne s Besson.
Lawson. Mary R. 54, 514
Leake, W. H. s. Mackenzie, George M.
Lebailly 347, 351
Léchelle s. Guillain.
Ledingham, J. C. G. 511
Legendre 62
Léger 65
Legroux 311
— u. Mesnard 335
Lehmann, K. B. 192
Leichtentritt, B. 404
—, Br. 286
—, Bruno s. Bossert, Otto.
Leimdörfer, A. 322
Leishman, William B. 501
Lemeland 451
Leonhardt, Eberhard 454
Lerche 47, 380
Lersey, P., Dosquet, H. u. Kuczynski, M. H. 445
— u. Kuczynski, M. H. 445
Leschke, Erich u. Berliner, Max 189
— s. Arnoldi, Walter.
Leschmann, Wilhelm 569
Lesser, Fr. 468
—, Fritz 125, 441
Leuchs, J. 285
Levaditi 111
— u. Harvier 319
— s. Marie.
Leven s. Meirowsky.
Lewin, C. 525
Lichtenheld 370
—, G. u. Walther, W. 361
Lichtenstein, A. 408
—, Stefanie 183
Liebermeister, G. 145
Liebhardt, E. 557
Lienhardt u. Rémy 259
Mme. Lieure s. Peyron.
v. Linden 190
Lindenberg, Ad. u. Pestana, Bruno Rangel 541
Lindner, K. 433
—, P. 37, 41
Lindstroem 227
Linser 210
Lippert, H. 433
Lipschütz, B. 85
Lloyd, Ll. s. Byam, W.
Loebenstein, Fr. 567
Löhr, Hans 399

Lönne u. Meyeringh 293
Löns 484
Loeper, Faroy u. Tonnet 523
—, Forestier u. Tonnet 523
Loeser 25
—, A. 24
Loewe, L. s. Bernstein, E. P.
Loewenhardt, Felix E. R. 324
Löwenstein, E. 300
— s Busson, Bruno.
—, H. 303
Loewenthal, W. 293
Loewit, M. u. Bayer, Gustav 193
Löwy, Julius 60
Lorentz, Friedrich Hermann 546
Lotsch, Fritz u. Hübner, Arthur 168
Ludovici, Bruno s. Hammerschmidt, Johann.
Lüers, H. 141
Luger, A. u. Landa, E. 93
—, Alfred 507
Lumb, J.W. s. Haslam, T.P.
Lumière u. Chevrotier 236
— u. Conturier 236
Lundy, C. s. Fry, H. J. B.
Luridiana, P. 454
Lurz. R. 58
Lustig, A. u. Franchetti, A. 277
Lutz, Georg 388
Lyon-Smith, H. L. 410

Maag, A. 359
Macfie, J.W.S. s. Yorke, W.
Macheboeuf s. Guillain.
Machens 576
—, A. 546
—, Rudolf 181
Mackenzie, George M. u. Leake, W. H. 213
De Magalhaes 403
—, P. S. 94
Magner, W. 435
Maier, Marcus 477
Maisin 419, 422
— s. Bruynoghe.
Maitra, G. C. s. Malone, R. H.
Major, A. s. Schern, K.
Mallein s. Trillat.
Malone, R. H. 325, 335
— u. Maitra, G. C. 315
Maltaner, Frank u. Hoppe, Ella 203
— s. Wadsworth, Augustus B.
Manalang, C. s. Wade, H.W.
Mandelbaum, M. 136, 232
Manninger, R. 228
Manson-Bahr, P. u. Fairley, N. H. 247
—, Philip 51
Manteufel, P. 504
— u. Zschucke, H. 144
—, Zschucke, H. u. Beger, H. 397
Marassini, A. u. Andriani, G. 209
Marie 218, 485
—, Levaditi u. Banu 112
Marmorek, A. 111
Marshall, C. H. 517
Martenstein, H. 568
—, Hans 475
Martini, E. 49, 54, 59, 264
Martins, W. s. Gabbe, E.
Marx, E. u. Eichholz, W. 43
Mason, Edward H. u. Emmons, R. V. B. 345
McMastor, P. D. 189
Masucci, P. s. Huntoon, F.M.
Mathiesen, Peets u. Dahlgrün 263
Matsunami, Toitsu 312
Matthews, J. C. s. Glynn, E. E.
Mau, C. 167
Mauriac u. Moureau 236
Mavrides, N. s. Schern, K.
Mayer 385
—, Nast u. Zeiß 517
—, Armin 357
—, Arthur 535
—, M. 51
— u. Zeiß, H. 71
—, Martin 53, 520
—-Pullmann, R. s. Hirsch, P.
Mazza, Salvador u. Nino, Flavio L. 545
Meader, P. D. 295
—, Percy D. u. Robinson, George H. 17
Medalla, Leon S. 88
Meier, Georg 126
—, M. 307
Meinicke, Ernst 138
Meirowsky u. Leven 465
Melanidi 504
Mellon 280, 296
Mendel. Felix 554
de Menezes s. Freire.
Menk, W. s. Mühlens, P.
Mense, C. 511
Merck, L. 47
Mergelsberg, O. s. Hofmann, E.
Merzweiler, K. s. Stühmer, A.
Mesnard s. Legroux.
Mesnil u. Roubaud 52
Messerschmidt, Th. 187, 402
— u. Walther 99
Meßmer, J. 144
Metalnikow 196
Metge, Ernst 387
Metzner, P. 275
v. Meyenburg, H. 95, 96, 476
Meyer 340, 438
— s. Fleischner, E. C.
—, Erich 27
—, Fritz M. 449
—, Hans 240
—, K. F. s. Feusier, M. L.
—, Leo 552
—, S. 565
—, W. 351
—, Werner 177
—-Estorf, H. 302
Meyeringh s. Lönne.
Michaelis, L. 286, 287
Michel s. Mouriquand.
Mießner 362, 573
— u. Berge 360
—, H. 369
Mignot s. Rénon.
v. Mikulicz-Radecki, F. s. Sons, E.
— s. Wöhlisch, E.
Milhe s. Daumas.
Mishulow, Lucy s. Cooper, Georgia M.
Mittasch, Gerhard 316
Mittelbach, Hildegard 190
Möller, Raphael 169
Möllers, B. 148, 149, 531, 559
Mönnig, H. O. 253
Mollow, W. 57, 509
Molnár, B. s. Hajós, K.
Monfort, W.F. s. Perry, Margaret C.
Montel, L. R. 58
Montlaur s. Hudelo.
Mooger, O. 303
Morihana, Seiji 338
— s. Kaneko, Renjiro.
Morishima, Kan-Ichiro 388
Moro, E. 168
Moureau s. Mauriac.
Mouriquand u. Michel 278
Moursund, W. H. 549
Mozer u. Fried 549
Mras, F. s. Kyrle, J.
Much, Hans 164, 193, 200, 201
— u. Pinner, Max 86
— u. Schmidt, Hans 132, 200
Mudd, Stuart s. Grant, Samuel B.
Mudge, Courtland S. s. Ayers, Henry S.
Mühlens, P. 53, 57, 80, 82, 467

Mühlens, P. u. Menk, W. 521
—, Peter 511
Müller 367
—, Alfred 339
— s. Süpfle, Karl.
—, Ernst Friedrich 202, 324
—, G. 458
—, H. s. Glaser, F.
—, Max 396
—, Otfried u. Isele, Hedwig 150
—, R. u. Planner, H. 124
—, Rudolf 450
Mugdan 559
Mulzer u. Bleyer 143
—, P. s. Plaut, F.
Muratet s. Sarbazès.
Murphy, James B. u. Nakahara, Waro 526
Murto, J. A. 119

Naegeli 142
—, O. s. Schridde, Herm.
Nagata, H. 274
Nakahara, Waro s. Murphy, James B.
Nast s. Mayer.
—, Otto 107
Nasta s. Weinberg.
Nathan, E 459
— u. Herold, G. 446
Nather, Karl 532, 533
Nathorff, E s. Schiff, F.
Nattan-Larrier 516
Naujoks, H. 432
Naunyn, B. 387
Neef 370
Négre u. Boquet 171, 548
Nègre s. Boquet.
Negrete, Julian V. 382
McNeil, H. L. 438
Neseni, R. 342
Neter, Eugen 307
Neu 19
Neubauer, Karl 294
Neubner, H. 470
Neuda, P. 322
Neuendorff, R. 467
Neufeld, F. 320, 469, 560
Neukirch, P. 50, 514
Neumann, J. 510
—, K. 380
Neumark, E. u. Wolff, G. 446
Nevermann, Hans 97
Nevin, Mary s. Williams, Anna W.
Nickl, Ph. 230, 352
Nicolle u. Césari 196, 197, 212
— u. Conseil 500
—, Cuénod u. Blanc 92
— u. Debains 7
Niederhoff, Paul 460
Nierenstein, E. 39
Nino, Flavio L. s. Mazza, Salvador.
Nißle 406
Van Nitsen, R. 81
Nitzescu 500
Noc 254
Noeller, W. 264
Nöller, W. s. Hartmann, M.
Nogier s. Courmont.
Noguchi, Hideyo 504
— u. Pareja, Wenceslao 506
— s. Cohn, Alfred E.
Nuttall, G. H. F. s. Keilin, D.

Oehlecker, F. 51
Oehler, R. 231
—, Rud. 267
Oelze, F. W. 110, 111, 435, 443
Oelze, W. 47, 471
— -Rheinboldt, Meta 98
v. Oettingen, Kj. s. Sachs, H.
Offrem, August 562
Ohlmüller, W. u. Spitta, O. 276
Van Oije, Paul 245
Okubo, K. s. Yamakawa, S.
Olitsky, Peter K. 490
— u. Gates, Frederick L. 326—328
— s. Amoss, Harold L.
Olitzky, Peter K. s. Gates, Frederick L.
Olive, Jean 538
Oliver, Jean s. Rous, Peyton.
— s. Wilson, George W.
Olmstead, Miriam P. s. Lambert, Robert A.
Olsen, O. 318
— u. Goette, K. 224
—, Otto 333
Omevedo, José Maria 74
Orcutt, Marion L. s. Brown, Howard J.
Orla-Jensen, S. 282
Ormerod, F. C. 519
Orr 403
Orth, Oskar 202
v. Ostertag, R. 384
Osterwald, Hans u. Tänzer, Ernst 59
Ostwald, Wolfgang 427
Otsubo, G. s. Koga, G.
Ott, A. 178
Otteraaen, A. 503
Otto, R. u. Hetsch, H. 194
— u. Winkler, F. 493
Oyarzabal, J. s. Kraus, R.

Paillot 37, 196, 222
Paneth, O. 176
Panisset u. Dischamps 345
Papacostas s. Gaté.
Paraf s. Debré.
— s. Terrien.
Pareja, Wenceslao s. Noguchi, Hideyo.
Parisot u. Simonin 549
Park, William H. u. Cooper, Georgia 331
—, Williams, Anna W. u. Krumwiede, Charles 328
— s. v. Sholly, Anna J.
Parsons, Elizabeth J. s. Winslow, C.-E. A.
Paul, Fritz s. Epstein, Emil.
Pauzat 463
Payne, George C. s. Hegner, R. W.
Pearce, Louise u. Brown, Wade H. 72
— s. Brown, Wade H.
Peckham, C. F. 410
Peets s. Mathiesen.
Peiper, Otto 490
Pemkalos 296
Pérard s. Chatton.
Pergola, M. 488
Perry, Margaret C. u. Monfort, W. F. 404
Pesch, Karl 93, 137, 400
Pestana, Bruno Rangel s. Lindenberg, Ad.
Peters s. Langendörfer, J. W.
—, Paul 101
Pette, H. 466
Petterson, Alfred 100
Pewny, Walter 33
Peyre 464
Peyrer 536
—, K. s. Hamburger, F.
—, R. s. Hamburger, F.
Peyron 524
— u. Mme. Lieure 524
Pfannenstiel, W. s. Kolle, W.
Pfeiffer, Robert u. Robitschek, Walter 547
Pfeiler, W. 360, 380
— u. Kohlstock, A. 369
Pfenninger s. Hruska.
Phear, A. G. 428
Pinkus 105
Pinner, Max s. Cepulic, Vladimir.
— s. Much, Hans.
Piorkowski 180
Planner, H. s. Müller, R.
Plasaj, Stjepan 378
Plaut, F. u. Mulzer, P. 462
—, H. C. 26, 94
—, Rahel 95
Plehn, A. 54, 63
—, M. 383

Poehlmann, August 386
Poelchau, G. 179
Poisson 273
Polland, R. u. Kiene, E. 177
Pomaret s. Bloch.
Posner, C. 99
Potthoff, Paul 188
Povitzky, Olga R. u. Denny, Helen T. 330
Pozerski s. Eliava.
Prausnitz, Carl u. Kuestner, Heinz 233
—, Friedrich 552
Preisich, K. 84
Preiß, L. 168
Prescott, Samuel C. 33
Pricolo, Antonio u. Ferraro, Giuseppe 65
Priesel, A. s. Coronini, C.
Prime, Frederick 526
Pringault 130, 263, 508
Pritchett, Ida W. 7
v. Prowazek, S. 49
Pschorr, W. 352
Pusch 490
Putnam u. Gay 334
Putter, E. s. Friedberger, E.
—, Erich 287

Rabinowitsch, Lydia 181
Rachmilewitsch, L. 186
Rackemann, Francis M. 32
Räuber 307
Rahner, Richard 259
Raiziss, E. W., Kohner, J. A. u. Gavron, J. L. 518
Randall, Samuel B. s. Foster, Lawrence F.
Randt, Paul s. Farago, Georg.
Ranque u. Senez 390
Raphael 6
Rasck, B. 470
Rathjen, Ph. 429
Rathmann 429
Rautmann 183
—, H. 573
Reenstierna, J. s. Kyrle, J.
—, John 104
Rehberg 385
Reiche, F. 320
Reichenow, E. 65
—, Eduard 52
Reichert, Fr. 318
Reinhardt, R. 362, 381
van der Reis 282
Reiter, Hans 199, 429
Reitstötter, J. 207
—, Josef 42, 206, 207
Remlinger 232
Rémy s. Lienhardt.
Renaux 447, 451, 547
Rénon u. Mignot 237
Rettger, Leo F. s. Gibbs, Charles S.
Reuling, F. H. 195
Rhein 355
Richard s. Arloing.
Richet fils s. Jacquelin.
Riecke, Erhard u. Hoernicke, Elisabeth 105
Riehl, G. 473
van Riemsdijk, M. 90
Rietschel 179
Rizzi, Michele 62
Robertson, Oswald H. s. Rous, Peyton.
Robinson, George H. s. Meader, Percy D.
Robitschek, W. 452
—, Walter s. Pfeiffer, Robert.
Rodella, A. 479
Rodet 395
Rodhain, J. s. Broden, A.
Roemisch 377
Rörig 406
Roffo 525
— s. Kopaczewski.
Rohde, Carl 294, 295
Rohdenburg, G. L. 527
— s. Bullock, F. D.
Rominger, E. 299
Rosenberger, Ferdinand 13
Rosenblath 80
Rosenkranz, Heinrich 191
Rosenthal, F. u. Krueger, M. 71
Roth, George B. 92
Rothberg, William s. Winslow, C.-E. A.
Rothman, Stephan 458
Rotky, Hans 322, 391
Roubaud 60, 62
— s. Mesnil.
Rous, Peyton, Robertson, Oswald H. u. Oliver, Jean 218
—, Wilson, George W. u. Oliver, Jean 219
Ruediger, E. H. 100, 128, 130
Rühmekorf 375
Rüscher, E. 167
Rupp, Philip s. Ayers, S. Henry.
Ruppert 372
—, F. u. Huber, F. 82
Ruß, K. u. Kirschner, L. 492
—, Viktor 512

Sabrazès 477
Van Saceghem 516, 521
van Saceghem, René 345
Sachs, H. 453
— u. Guth, F. 216
— u. v. Oettingen, Kj. 204
Sachweh 376
Sahm 452
Sakheim, J. 257
Salimbeni 416
Salinger, Alfred 353
Salkowski, E. 46
Salomon, W. 150
Salus, G. 13
v. Sande 362
—, K. 381
Sander 150
Sanfelice, F. 543
Saphier, Johann 110
Sarbazès u. Muratet 353
Sartory u. Bailly 480
— s. Hudelo.
Sauer 350
Sazerac 162
Schäber, E. F. 446
Schäffer, J. 97, 466
Schanz, Fr. 295
Scheben, L. 377
Scheer, Kurt 33, 136, 453
Scheffer, W. 47
Scheller, R. 324
Schereschewsky, J. u. Worms, W. 444
Schermer u. Ehrlich 376
Schern 372
—, Mavrides, N. u. Major, A. 371
—, K. 371
Schieblich 383
Schiff, Er. u. Epstein, B. 477
—, F. u. Nathorff, E. 495
— s. Friedberger, E.
Schiffmann, Olga 272
Schild, F. 177
Schlegel, M. 254, 255, 259, 377, 382
Schloßberger, H. s. Kolle, W.
—, Hans s. Igersheimer, Josef.
Schloßmann, A. 559
—, Hans 291
Schmäling 350
Schmid, G. 364
Schmidt 376
— u. Haupt 574
—, Carl L. A. 197
—, E. 378
—, Erich 353
—, Georg 355
—, Hans 136, 200, 214, 229
— s. Much, Hans.
Schmit-Jensen 89
Schmitt, Ed. 91
—, Hans 411
—, Walther 280

Schmitz, K. E. F. 409
Schnabel. A. s. Doerr, R.
—, Alfred 8
Schnaudigel, O. 570
Schneemann, Erich 288
Schneider, Paul 108
—, Rudolf 8
Schoch s. Silberschmidt.
Schönbauer, L. 357
Schönborn, G. 355
Schönfeld, W. 139, 140, 437, 468
Scholtz, W. u. Willmer 468
Schranz, Franz 21
Schridde, Herm. u. Naegeli, O. 427
Schrimpf, Alfred 533
Schröder 106
—, G. 181
—, Paul s. Friedberger, E.
v. Schuckmann, W. 79, 517
Schürmann, W. 193
Schultz, Wilhelm s. Stern, Georg.
Schulze, Erich 304
Schumacher, Josef 469
Schußnig, B. 36
Schuster, Daniel 176
Schuurmans Stekhoven jr., J. H. 269
Schwab, Eberhard 449
Schwabe, E. s. Eicke.
Schwalbe, J. 178, 180
Schwanitz, A. 369
Schwarze. Herman R. s. Graham, Robert.
Scott, H. H. 51
Séguin 42
Seiffert, Walter 190, 499
Seligmann 298
—, A. 355
—, Erich 289
Sell s. Jung.
Selter, H. 149, 173, 174
Senez s. Ranque.
Sequeira, J.H. u. Thompson, Th. 465
Sergent 515
Servantie 245
Seyfarth, Carly 54
Shaw, Charlotte s. Hilgermann.
Sherman, H. W. 224
Shimura, Sôhei 75
v. Sholly, Anna J. u. Park, William H. 331
Shunk, Ivan V. 40
Sigwart 374
Sikora, H. 262
Silberschmidt u. Schoch 337
Silberstein, S. 452
Simonin s. Parisot.
Simons, H. 51
Sitta, E. 467
v. Skramlik, Emil s. Hahn, Martin.
Smillie, W. G. s. Darling, S. T.
Smith, A. M. 77
—, H. W. s. Voegtlin, C.
—, James D. u. Wilson, M A. 102
—, Theobald 372
Snapper, J. 489
Sörensen 332
Sogen, Junkichi 221, 394
Soltmann, H. 143
Somogyi, Rudolf 135
Sons, E. u. v. Mikulicz-Radecki, F. 555
Sordelli 411
— u. Wernicke 297
—, A. 207, 208
— s. Kraus, R.
Spaet, Wilhelm 227
Specht 472
Speer, Ernst 84
Spehl 288, 542
Spitta 402
—, O. s. Ohlmüller, W.
Spreitzer, Otto Hermann 544
Stafseth, H. J. 365, 366
Standfuß, R. u. Kallert, E. 43
Staub u. Forgeot 341
Stefanopoulo 501, 503
Stein, Robert Otto 476
Strümpell, W. 270
Stern, Carl 112
—, Georg 307
— u. Schultz, Wilhelm 556
—, Margarete 458
Stettner, E. s. Jamin, F.
Steusing 44
Stevens, Franklin A., Brady, John W. S. u. West, Randolph 16
Stickdorn 359, 366
Stickel, J. 472
Stillman, Ernest G. u. Bourn, Janet M. 333
Stock, A. 48
Stockvis, C. S. 184
Stoeltzner, W. 182
Strasburger. J. 408, 409
Straßberg, M. 94, 277, 322
Straßmann, Georg 212
Strauß, Arnold 176
—, H. 254
Strempel, Rudolf 136
Stroh 183, 352
Strohecker, R. 85
Stroß, L. u. Fuchs, A. 107
Strubell, A. 175
—, Alex. u. Strubell, Theodora 561
Strubell, Theodora s. Strubell, Alex.
Stuart, Harold C. s. Lambert, Robert A.
Stühmer, A. 118, 429, 442, 460
— u. Merzweiler, K. 457
Stümpke, Gustav 438, 466
Stuhl. Carl 173
Stunkard, Horace Wesley 250
Süpfle, Karl u. Müller, Alfred 187
Sütterlin, Th. 79
Sussig, L. 533
Sweeney, Marion A. s. Walker, Ernest L.
Swellengrebel, N. H. u. Swellengrebel-de Graaf, J. M. H. 60
—-de Graaf, J. M. H. s. Swellengrebel, N. H.
Swezy, Olive s. Kofoid, Charles A.
Swift, Homer F. 46
v. Szent-Györgyi, A. 281

Tänzer, Ernst s. Osterwald, Hans.
Takenouchi, Matsuziro 489
Teichert, K. 284
Terrien, Debré u. Paraf 102
Theiler, A. 521
Thieulin s. Duhamel.
Thim, Joseph R. 98
Thomas 287
—, E. 31
Thompson, E. T. 543
—, Th. s. Sequeira, J. H.
Thomsen u. Vollmond 434
— u. Wulff 308. 313
Thomson, Oluf u. Wulff, Ferdinand 307
Tiling 289
Tillmann, Fr. 258
Toblitz 429
Tocunaga, H. 333
Toenniessen, E. 424
—, Erich 9
Toida, R. 430
Tonnet s. Loeper.
Topley, W. W. C. 400
Toyoda, Hidezo 500, 501
Tranjen, J. 568
Trask, James D. s. Blake, Francis G.
Trenkel, Hellmut 558
Trillat u. Mallein 35
Trolldenier, B. 399
Truche 6
Tsakalotos 398
Tsurumi, M. 528
Tunnicliff, R. 305

Uchida, Heijiro 230
Uhlenhuth, P., Jötten, K. W. u. Hailer, E. 184
—, Paul 348, 562
— u. Lange, Ludwig 180
Ulrici, H. 535
— u. Graß, H. 567
Umemura, Rokuro 390
Unneberg, Aarlang s. Williams, Anna W.
Unverricht, W. 177
Urbantschitsch, Ernst 290
Urquhart, A. L. s. Dudgeon, L. S.

Vaccarezza, R. F. u. Finchietto, R. 75
Valentin, Irmgard Edith 433
Vaudremer 542
Vehse, H. 342
Viala 346
Violle 487, 495
Vlès 356
Vöchting, K. s. Doerr, R.
Voegtlin, C. u. Smith, H. W. 518
Vörner, Hans 111
Vogel, R. 251
Voigt 487
—, Gerhard 163
Vollmond s. Thomsen.
Vorpahl, Friedrich 506

Wade, H. W. u. Manalang, C. 334
Wadsworth, Augustus B. 308
—, Gilbert, Ruth u. Hutton, Alice 308
— u. Maltaner, Frank 171
Wagner, Albrecht 24
—, Gerhard 127
—, Wilhelm 141
Waksman, Selman A. 479
Waldmann, O. 348
Walker, Arthur W. s. Kendall, Arthur I.
—, Ernest L. u. Sweeney, Marion A. 576
Walther s. Messerschmidt, Th.
—, W. s. Lichtenheld, G.
Walz-Georges 406
Wasicky, R. 48
v. Wassermann, A. 121
Wassing, H. 534
Watanabe, Nobukichi 478
Watt, I. C. 75
Wauschkuhn 292
—, Fritz 31
Weber, F. C. u. Wilson, J. B. 34
Wehner, T. 354
Weichardt, Wolfgang 7, 202
Weichbrodt, R. 143, 469
Weicksel, Johannes 564
Weil, E. 394
— u. Felix, A. 496
—, S. 21
Weinberg u. Nasta 226
—, F. 463
Weinhardt 28
Weisbach, W. 452, 456
—, Walter 454
Weiß, M. 557
—-Ostborn, Wolfgang 523
Wendtlandt 134
Werner, H. 50
Wernicke s. Sordelli.
Wertheimer, E. u. Wolff, E. 195
West, Randolph s. Stevens, Franklin A.
Weyl, Th. 276
Widmaier, Erich 558
Wiegels, W. 289
Wiesenack 437
Wilcox, Harriet Leslie 355
Wildsfeuer, H. 347
Wilhelmi, J. 192
Wilk, Karl 134
Wilke, K. s. Heinemann, H.
Willfuehr 490
Williams, Anna W., Nevin, Mary u. Gurley, Caroline R. 329
—, Unneberg, Aarlang, Goldman, Agnes u. Hussey, Agnes 330
— s. Park, William H.
—, W. W. s. Carpenter, C. M.
Willmer s. Scholtz, W.
Wilson, G. H. 542
—, George W. u. Oliver, Jean 219
— s. Rous, Peyton.
—, J. B. s. Weber, F. C.
—, M. A. s. Smith, James D.
Winkler, A. 158
—, F. s. Otto, R.
Winkler, W. F. 454
Winslow, C.-E. A., Rothberg, William u. Parsons, Elizabeth J. 9
Wirth, A. 364
Wirthl, W. 368
Witherbee, William D. s. Brown, Wade H.
Witte, H. 342
Wöhlisch, E. u. v. Mikulicz-Radecki, F. 303
Wolf, G. 410
Wolff, E. s. Wertheimer, E.
—, G. s. Neumark, E.
—-Eisner 147
—, A. 148, 166, 531, 562
Wolfsohn, Georg 12
Wollmann 416
Woodcock, H. M. 428
Worms, W. 144
— s. Schereschewsky, J.
Wreschner, Hans 401, 425
Wulff s. Thomsen.
—, Ferdinand s. Thomson, Oluf.

Yamakawa, S. u. Okubo, K. 204
Yorke, W. 64
— u. Macfie, J. W. S. 77
Yoshida, Kazuyoshi 78
—, Sadao 257

Zeiß s. Mayer.
—, H. s. Mayer, M.
—, Heinz 286
Zeißler, J. 373
—, Johannes s. Fraenkel, Eugen.
Zeller s. Zwick.
Zettnow 36
Zeug, Max 46
Ziegler 109
Zieler, Karl 97
Ziemann, H. 508
Zill, Ludwig 436
Zimmern, F. 124
Zoeller 389, 411
Zschau, L. 179
Zschucke, H. s. Manteufel, P.
Zupitza, M. 72
Zweifel, Erwin 234
Zweig, Viktor 178
Zwick, Zeller, Krage u. Gminder 367

II. Sachverzeichnis.

Abkühlung, Organdurchblutg. u. Bakterien. 18
Abort, Pferde- s. Pferde, Abort.
—, Rinder- s. Bac. abortus, Rinder-Abort.
Abortin b. Rinderabort. 366, 367
Abszesse, Hühnerfuß-Bakterien. 382
Abwasser, Untersuchg. u. Beurteilg., Leitfaden. 276
Abwehrferment-Bildg. b. Organen, verletzten. 239
—-— geg. Polysaccharide. 240
—-Nachweis. 240
—-Reaktion b. Rindertuberkulose. 572
Aderlässe u. Antikörperbildg. 209
Adnextumoren, gonorrh., Behandlg. 436
Adrenalin u. Antikörperbildg. 199
Adsorption b. Bac. abortus u. melitensis. 365
Aegypten, Malaria. 51
Aërobier d. Darmes. 36
—, Vermehrungsformen. 37
Aerztliche Zoologie s. Zoologie, mediz.
Affen s. a. Menschenaffen, Schimpansen.
—, Bac. abortus, Pathogenität. 364
—, Echinokokken-Cysten. 252
—, Halb-, Filarien. 253
—, Masern, experim. 304, 305
—, Pneumokokken-Immunität, experim. 3
—, Pneumonie. 1—5
—, Spirochaetosis icterohaemorrh. 502
Afrika, Ost-, Hautmilzbrand. 82
—, Pferdesterbe. 521
—, Rinderpest. 370
—, Süd-, Rauschbrand. 374
—, Südwest-, Beschälseuche. 359
—, —-, Nebenbodenentzündg. d. Schafe. 377
Agar u. Anaphylatoxinbildg. 238
Agglomeration b. Beschälseuche. 359
Agglutination, Auto- d. Ruhrbazillen. 411
— d. Bac. abortus u. melitensis. 364, 365
— d. Bac. diphtheriae. 296
— d. Bac. faecalis alcaligenes. 403
— d. Bac. influenzae. 326, 331, 336
— d. Bac. Proteus b. Pocken. 484
— d. Bac. typhi. 390—394
— d. Bakterien, Gesetze. 209
— b. Beschälseuche. 359
— b. Fünftagefieber. 511
Agglutination b. Fleckfieber. 493—498
— b. Maltafieber. 507, 508
— b. Masern. 305
— d. Meningokokken. 310
— b. Paratyphus B. 399
— b. Pest. 487
— d. Pneumokokken. 7
— b. Rinderabort. 366, 367
— b. Rotz. 343, 344
Agglutinin-Absättigung b. Antimeningokokkenseren. 310
—-Adsorption b. Meningokokken. 308—310
—-Steigerung n. Aderlässen. 209
Agglutinine u. „antagonistische Körper“ d. Normalserums. 209
— n. Kolloidzuführg. 208
— b. Paratyphus C-Schutzimpfg. 396
— d. Schnecken im Winterschlaf. 208
Agglutinoskop f. Bakterien. 47
Akarus-Räude. 82, 260
Aktinomyces, Formen u. Eigensch. 478—480
Aktinomykose. 477—479
—, Pseudo-. 26
Aktivator-Beschleunigung b. Serum-Autolyse. 204
Aktivierung d. Stoffe, unabgestimmte. 202
Albargin geg. Gonorrhoe, prophyl. 469
Albumin-Ferrihydroxydsole, Empfindlichkeit. 207
Albumine u. Syphilis-Serodiagnostik. 130, 461
Aleppobeule s. Leishmaniose.
Alexine u. Antialexine. 194
— im Serum v. Haustieren. 230
Alkali z. Komplementwirkg. — Wiederherstellg. 229
Alkalitätsprüfg. b. Bakterien-Nährböden. 42, 286
Allergie s. a. Ueberempfindlichkeit.
— u Anaphylaxie. 234
—, Tuberkulin-. 550—552
Ambozeptorbindg. d. Substanzen, feindisperse. 227
Amerika, Nord-, Trematoden, neue. 243—246, 250, 251
Amöben, Differenzierg. 79, 80

Amöben u. Leukocyten, Phagocytose. 231
— d. menschl. Darmes. 264
—-Ruhr s. Ruhr, Amöben-.
—, Wirkg. v. Chemikalien. 79
Amöbiasis d. Menschen. 74
Anämie, idiopathische, Aetiologie. 429
—, infektiöse d. Pferde s. Wechselfieber d. Pferde.
—, perniziöse d. Askariden. 257
Anaërobier b. Meerschweinchen. 378
—, Morphologie, Biologie usw. 373
—, Nährböden. 22, 283, 432
—-Sporen, Hitzewiderstand. 22
—, Züchtg. 89, 282, 283
Anaphylatoxin-Bildg. d. Agar, Kaolin, Stärke. 237—239
— u. Globulinflockg. 238
Anaphylaxie s. a. Shock, anaphylaktischer u. Ueberempfindlichkeit.
— u. Allergie. 234
— d. Antitetanusserum. 357
— d. Heilseren, Ausschaltg. 237
— u. Immunität. 232
— b. Kaninchen, sensibilis. u. reinjiz. 232
— d. Meningokokkenserum. 312
— d. Milzbrandserum. 341
— u. Nervensystem, autonomes. 235
—, Rezeptoren, sessile. 235
— u. Shock. 235
Anaplasmose d. Schafe. 82
Angina, Leptothrix-. 477
— Plaut-Vincent u. Diphtherie. 289
— —-—, Erreger u. Behandlg. 27
Anilin-Farbstoffe u. Tierbehandlg. 384
Ankylostomen, Brasilien, Südost-Asien. 256
—, Kulturnachweis. 255
Anopheles, Aufenthalt. 59
—, Bekämpfg. 60—63
— bifurcatus, Malaria-Ueberträger. 52
— Ludlowi, Malaria-Ueberträger. 52
— maculipennis, Malaria-Ueberträger. 60
— u. Malariaparasiten. 53
—, Nahrungsaufnahme. 61
—, Niedersachsen, u. Malariagefahr. 59
— plumbeus, Malaria-Ueberträger. 52
— rossi, Malaria-Ueberträger. 53
—, Tiervorliebe. 60—62
„Antagonistische Körper“ im Normalserum. 209
Antektrol geg. Rinderabort. 367
Antialexin u. Alexin. 194
Antiformin, Auswurf-Anreicherg. 163, 546, 547
Antigen-Trenng. v. Antikörper. 197, 198
—-Wirkg. v. Bakterienfetten. 548
Antigene, Antikörper u. Serumkrankheit. 213
—, artfremde z. Tuberkulosebehandlg. 181
— d. Bac. tuberc. 171, 548, 549
— u. Hämocyanin-Serum. 197
—, Hammelblut-, heterophile u. Flockg. 214, 215
— u. Komplementbindg. b. Tuberkulose. 171
Antigene u. Komplementbindg. (Wassermann). 127—130, 451
—, Trockenbewahrg. 199
—, Zusammensetzg. 196
Antikörper-Adsorption u. Eiweißkörper, isolierte b. Serumbehandlg. 390
—, Antigen u. Serumkrankheit. 213
—-Bildg. d. Aderlässe. 209
—-— d. Adrenalin. 199
—-— u. Antipneumokokken-Serum. 7
—-—, zelluläre, Nachweis. 233
—, Einheitlichkeit. 196
—, Fett- s. Fettantikörper.
— beim Fetus. 224
—-Flockg. u. Salze seltener Erden. 217
—, Reinigung. 197, 198
—, Trenng. v. Antigen. 197, 198, 400
—, Zusammensetzg. 197
Antikomplementär-Wirkg. v. Einhufer-Seren. 228
Antikutine im Serum b. Trichophytie. 475
Antileukocyten-Serum s. Serum, Antileukocyten-.
Antimeningokokken-Serum s. Serum, Antimeningokokken-.
Antimon geg. Lepra. 576
— geg. Trypanosomen. 518
Antiopsonin-Bildg. b. Pneumokokkenserum-Einspritzg. 7
Antiphymatol geg. Rinder-Tuberkulose. 575
Antipneumokokken-Serum s. Serum, Antipneumokokken-.
Antisera, Gewinng. usw., Handbuch. 193
— geg. Infektion, unbek., Gewinng. 218, 219
Aolan geg. Tetanus. 357
Appendizitis, Erreger. 23, 259
Argentinien, Tuberkulose. 151
Argochrom geg. Gonorrhoe. 437
Argoflavin geg. Gonorrhoe. 437
— geg. Wunddiphtherie. 301
Arndts biolog. Grundgesetz u. Oligodynamie. 190
Arsen, Mengen-Bestimmg. im Organismus. 467
—-Präparate geg. Trypanosomiasen. 518
—-Quecksilber-Verbindg., Wert. 518
—-Schäden b. Syphilisbehandlg. 142
Arsenophenylglyzin geg. Trypanosomiasen. 72
Arsinosolvin geg. Beschälseuche. 361
Arthropoden. 259—264
Arysolyt geg. Syphilis. 142
Ascaris-Eier, Widerstandsfähigkeit. 257
—-Larven im Gehirn. 257
— lumbricoides, perniziöse Anämie. 257
Asien, Südost-, Ankylostomen. 256
—, —-, Hakenwürmer. 256
Asparagin, Zerlegung d. Bac. Flügge. 36
Aspergillus cellulosae. 96
— flavescens, Taubenmykose. 383
— fumigatus in d. Lunge n. Grippe. 324
— — u. Salze selt. Erden. 480
Aspidogastriden, neue, Nordamerika. 250

Asthma, Auswurf-Bakterien. 32
—, Vaccination. 32
Atoxyl geg. Beschälseuche. 361
— geg. Schlafkrankheit. 65
— geg. Tsetse. 82
Augen, Diphtherie s. u. Diphtherie.
—-Skrofulose s. u. Skrofulose.
—, Syphilis s. u. Syphilis.
Ausflockung s. a. Agglutination, Meinickesche Reaktion, Sachs-Georgische Reaktion.
—, abgestimmte m. Hammelblut-Rezept. 216
—, Antikörper- u. Salze selt. Erden. 217
— u. Hammelblutantigene, heteroph. 214, 215
— b. Diphtherieserum. 298
— v. Serum d. Bakterien, Bedeutg. 214
Auslöschphänomen b. Scharlach. 302, 303
Australien, Encephalomyelitis. 314
Auswurf-Bakterien b. Asthma. 32
—-— b. Grippe. 325
—-— b. Masern. 305
—, Handbuch. 148
—, tuberkulöser, Anreicherg. 163, 546, 547
—, —, Bazillen-Nachweis. 545—547
—, —, Desinfektion. 184
—, — n. Tuberkelbazillenöl-Einspritzg. 540
Autonoxin-Bildg. d. Malaria-Plasmodien. 514
Azeton, Serumautolyse-Aktivator. 204

Babesia n. g. bei Texasfieber. 74
Bacillus s. a. Aërobier, Anaërobier, Bacterium, Bakterien, Bazillen, Mikroben, Mikroorganismen usw.
Bac. abortivo-equinus, Gasbildg. 358
Bac. abortus, Affen-Pathogenität. 364
— —, Gruppierg., serolog. 365
— —, Nährböden. 366
— — im Uterus, nichtgraviden. 365
— —, Vork. u. Nachweis. 364, 366, 367
Bac. acidophilus b. Schwangeren, Gebärenden u. Neugeborenen. 432
Bac. actinoides, Kälber-Pneumonie. 372
Bac. anthracis, Abschwächg. 338, 339
— —-Antagonisten u. Milzbrandinfektion. 337
— — in Fischmehl. 340
— —, Malleinbildg. 342
— —, Kapsel, Bedeutg. 337
— —, Nährböden. 339, 340, 342
— —, Pseudo- s. Pseudomilzbrandbazillen.
— —, Resistenz geg. Chemikalien. 339
— —-Sporen als Testbakt. 339
— —, sporenloser. 339, 341
— —, Wirkg. v. Calciumhypochlorid. 343
Bac. botulinus, Toxine. 403
Bac. crassus = Bac. vaginae. 280
— —, Biologie. 85
Bac. Castellani, ein Paratyphus-Baz. 399
Bac. dermophilus in Wunden. 294, 295
Bac. diphtheriae s. a. Diphtherie.
Bac. diphtheriae-ähnliche Bakterien. 293, 294, 296
— —, Agglutination. 296
— —, Arten. 295, 296
— —, Dauerausscheidg. 290
— —, „echter". 295
— —, Färbg., vitale. 296
— — b. Gebärenden u. Neugeborenen. 292
— — in d. Mandeln. 301
— —, Nährböden. 296
— — im Organismus. 291
— — im Pleura-Empyem. 290
— —, Resistenzherabsetzg., experim. 291
— — b. Schwangeren, Bedeutg. f. d. Kind. 293
— — in Wunden. 294, 301
Bac. dysenteriae s. a. Ruhr.
— —, Differentialdiagnose. 410
— —, Nährböden. 411
— — (Schmitz), Bazillenruhrerreger. 409
— — (Shiga-Kruse), Autoagglutination. 411
— — (—-—), d'Herellesches Phänomen. 415, 419, 420, 422
— — (—-—), Metallwirkg., oligodynam. 220
— — (—-—) b. Ruhr. 406—411
Bac. enteritidis Gärtner, Mäuse-Epidemie, experim. 400
Bac. faecalis alcaligenes, Züchtg. u. Agglutination. 403
Bac. Flügge, Wirkg. auf Asparagin. 36
Bac. Fränkel, Gasbrand-Serum-Wirkg. 23
— —, Hitzewiderstand. 22
— —, Pathogenität. 21
Bac. fusiformis b. Pyämie. 26
— — b. Stomatitis ulcerosa. 28
— —+Spirochäten b. Angina Vincenti. 27
— —+— b. Appendizitis. 23
— —+— b. Lungenbrand. 26
— —+— b. Otitis media. 27
Bac. influenzae s. a. Grippe.
— —, Agglutination. 326, 331, 336
— — u. Bac. Koch-Week. 93
— —, Eigenschaften. 333
— — b. Encephalitis lethargica. 318
— — b. Erkrankg. d. ob. Luftwege. 330
— —, Fadenformen. 334
— — b. Grippe. 321, 324, 325, 328, 329, 331, 333
— — b. Grippemeningitis. 320
— — hämophiler. 333
— —, Indolbildung. 335
— —-Infektion, experim. 4, 5
— — b. Lungenkrankh. n. Grippe. 323
— —-Meningitis b. Säuglingen. 322
— —, Nährböden. 325, 334, 335
— —, Typen. 330, 331, 336
Bac. Koch-Week u. Bac. influenzae. 93
Bac. melitensis, Gruppierg., serolog. 365
Bac. melolonthae liquefac. γ. in Raupen. 222
Bac. Morgan, ein Paratyphus-Baz. 399
Bac. paratyphi s. a. Paratyphus.

Bac. paratyphi, Antikörper- u. Antigentrenng. 400
— —, Fermentation u. Gasbildg. 398
— —-Gruppe, Bakterien. 399
— —, Komplementbind. 394
— —, Lebensdauer in Tee, Kaffee u. Kakao. 387
— —, Ratten- u. Mäusevertilgung. 401
— —, Systematik, serolog. 397
— —, Wachstum in Yoghurt. 399
— — B b. Abort d. Pferde. 358
— — —, Anreicherg. 399
— — —, Mitagglutination. 390—392
— — —, Nährböden. 400
— — —-Serum, Mitagglutination d. Bac. typhi. 391, 392
Bac. proteus, Agglutination b. Pocken. 484
— — u. Bac. tuberc., Kultur-Symbiose. 543
— —, Komplementbindg. 394
— — X_{19}, Agglutination. 493—498
— — —, Formen, experim. 497, 499
— — —, Komplementbindg. 495
— — —, Meerschweinchen, Gehirnveränderg. 492
— — —, Rezeptorenveränderg. 497
Bac. pseudodysenteriae, Einteilg. 410
Bac. pseudotuberculosis rodentium. 35
Bac. putrificus, Arten usw. 373
Bac. pyocyanoides. 36
Bac. pyogenes, Eigenschaften usw. 372
Bac. Rauschbrand s. a. Anaërobier.
— —, Arten usw. 373
Bac. Rotlauf-Infektion u. Stoffwechsel. 38
— —, Krankheitsformen. 354
Bac. septicaemiae murium, Typen u. Virulenz. 379
Bac. tetani s. a. Tetanus.
— —-ähnlicher B. 355
Bac. tuberculosis s. a. Tuberkulose.
— —, Abbau b. Skrofulose. 163
— —-ähnlicher B. bei Rotz. 543
— —, Antigene. 548, 549
— —, Auswurf-Anreicherung. 163, 546, 547
— — im Auswurf, Nachweis. 545—547
— — u. Bakterien, säurefeste. 158—161
— —, Entwicklungshemmg. 156, 161, 162
— —-Extrakte als Antigene. 171
— —, Färbg. 544—546
— —-Fett, Wirkg., antigene. 548
— —, Kultur-Symbiose m. Bac. proteus. 543
— —, Leuchtbildverfahren (Dunkelfeld). 163
— — u. Lungenendothel. 155, 156
— —, Nährböden. 161, 162, 165, 542
— — in Oel, Einspritzg. u. Auswurf Tuberkulöser. 540
— — — —, Lungenadsorption. 539
— —, Partialantigene. 164
— —, Säurefestigkeit, wechselnde. 542
— —, Tuberkulin nicht produzierender. 542
— —, Typen u. Fettgehalt. 541
— —, Typen b. Hauttbc. 156, 157
Bac. tuberculosis, Typ. bov. u. Lupus vulgaris. 156, 157
— —, Typ. hum. u. bov., Unterschiede, kult. 543
— —, Wirkg. v. Fettsäuren. 182, 541, 576
— —, Wirkg. v. Röntgenstrahlen. 541
— —, Zusammensetzg., chem. 162
Bac. typhi s. a. Typhus abdom.
— —, Agglutination. 390
— — in d. Galle. 387
— —, Inagglutinabilität. 388
— —, Komplementbindg. 394
— —-Kultur, Wachstumsbeschleunigung. 390
— —, Lebensdauer in Tee, Kaffee u. Kakao. 387
— —, Mitagglutination. 391, 392
— —, Nährböden, vaccinierte. 389
— —, Virulenzsteigerg. b. Baz.-Trägern. 387
— —, Wirkg. v. Radium. 389
— —, Zuckervergährg. 389
— — murium, Formen. 84
— — —, Mäusebekämpfg. 401, 402
Bac. Walfischrauschbrand im Hering. 34
Bacterium coli b. Abort d. Pferde. 358
— —-Aërogenes-Gruppe im Wasser. 404
— —-Bartholinitis. 433
— — in d. Gallenblase. 430
— —, Gemeinschaftswirkg. 405
— —, Gentianaviolett-Empfindlichkeit. 404, 405
— —, Glukose-Vergährg. 405
— —, d'Herellesches Phänomen. 413, 416—423
— —, Identifizierg. 405
— —-Infektion d. Harnwege, Behandlg. 406
— —, Nährböden u. Vermehrg. 10, 405
— —, Wachstumshemmg. d. Buttermilch. 404
— — v. Warm- u. Kaltblütern. 405
— —, Zuckervergährg. 405
Bact. coli commune, Fermentation. 398
— — —, Histaminbildg. 38
Bact. pneumosintes, Grippe-Erreger. 328
Bact. pseudotuberkulosis. 377, 378
Bact. pyosepticum (viscosum), Fohlenlähme-Erreger. 362
Badkonjunktivitis. 469, 470
Bäder geg. Malaria chron. 58
Bakterien s. a. Bacillus, Bacterium, Bazillen, Mikroben, Mikroorganismen usw.
—, aërobe s. Aërobier.
—, Agglutination, Gesetze. 209
—, — u. Proteolyse. 494
—, anaërobe s. Anaërobier.
—, Aufklebung. 84
— im Auswurf b. Asthma. 32
— — — b. Grippe. 325
— — — b. Masern. 305
— u. Blutfarbstoff. 17
— d. Coligruppe b. Hornissen. 403

Bakterien, Differenzierg. d. Färbg. 39, 91
—-Einspritzg. (intravenös), Wirkg. auf d. Darm. 202
—-Eiweiß, artfremdes geg. Diphtherietoxin. 297
—-—, Gewinng. 9
—, Färbg. 39, 40, 90, 91
—, Färbg. n. Gram, Differenzierg. 91
—, Färbg. n. Gram u. Halogene. 40
—, Färbg. n. Gram, Wesen. 40
—-Fette, Antigenwirkg. 548
— b. Fohlenlähme. 362
— d. Gallenblase. 430
—-Geißeln, Beobachtg. 288
—-—, Färbg. 91, 288
—-— u. „Mycele“ b. Wärme. 85
—-—, Nachweis, kult. 84
— der Gebärmutter im Wochenbett. 24
—-Gifte u. Darm-Bewegung, überlebende. 221
—-—, Metallwirkg., oligodynam. 220
—-—, Wirkg., physiolog. 394
—-Hämolyse, Neutralisierg. 226
— im Harn d. Säuglinge. 279
— in Heringen. 34
—, Kapillar-Steigung. 287
—-Kapsel, Beschaffenheit. 9
—-—, Färbg. 90
—-Konservierg. 46
— im Kuh-Eileiter. 372
—-Kultur, Phenol-Nachweis. 287
—-—, Spiralkörper. 411
— des Magen-Darms d. Säuglinge. 33
—, Mengenbestimmung in Suspension. 287
—, Metallwirkg., oligodynam. 190, 191
— in Milch, kondensierter. 431
—, milzbrandähnliche s. Pseudomilzbrandbazillen.
—-Nährböden, Alkalitätsprüfg. 286
—-—, Differential-, Nutrose-Ersatz. 285
—-—, neue. 43—46, 86, 87, 282—286
—-—, Säureprüfg. 41, 89, 287
— d. Nasenrachenraumes. 329
— in Organen Grippe-Verstorbener. 332
—, Präzipitation, Wert. 212
—, Pseudoruhr-, Einteilg. 410
— d. Rachens u. Abkühlg. 19
— u. Raupen-Mikronukleocyten. 222
—, Raupen-, Vielgestaltigkeit. 37
—-Säurebildg., Nachweis. 41, 89
—, säurefeste, Antigen-Wirkg. 566, 567
—, —, Spielarten. 424
—, —, Tierpathogenität. 158—161
—, — u. Tuberkulose, experim. 161
—, —, Veränderungen im Tier, histol. 540
—, —, Wirkg. v. Fettsäuren. 541, 576
— d. Scheidensekrets. 280
—, Serumausflockg., Bedeutg. 214
—, Sublimatwirkg. u. Adsorption. 187
—, System. 282
— b. Trockengemüse. 33
— d. Typhus-Coligruppe, Nährböden. 400, 411
Bakterien, Variationsformen. 424
—-Verschleppg. d. Strongyloides-Larven. 252, 253
—, Wirkg. v. Galle. 282
—, Wirkg. v. Kupfersalzen. 190, 191
—, Wirkg. v. Metallen u. M.-Salzen. 220
—, Wirkg. v. Radium. 389
—, Wirkg. v. Silber-Präparaten. 189, 190
—, Wirkg. v. Strahlen, ultravioletten. 188
—, Wirkg. v. Trypaflavin-Metallverbindungen. 189
— in Wunden. 23
—-Zellen, Reaktion, innere. 37
—-Züchtg., dauernde. 284
Bakteriolog. Untersuchg. m. Agglutinoskop. 47
— —, Hilfsmittel, Grundriß. 29
— —, Materialbehandlg. 29, 30
Bakteriophagie, d'Herellesches Phänomen. 412—423
Bakterizidie d. Blutes d. Säuglinge. 223
— d. Milch. 223
Balantidien-Erkrankg. 80
Bartholinitis d. Bact. coli. 433
Batavia, Filaria bancrofti. 253
Bayer 205 geg. Beschälseuche. 360, 361
— — geg. Dourine. 517
— — geg. Syphilis. 143
— — geg. Trypanosomiasen. 71, 517
Bayern, Schutzpockenimpfg. 486
—, Süd-, Darmparasitenträger. 242
Bazillen s. a. Bacillus, Bacterium usw.
—, Kaltblüter-, Tierpathogenität. 158—161
—, Kaltblütertuberkel- u. Tuberkulose. 564—566
—, Schildkröten-, Wirkg. v. Röntgenstrahlen. 541
—, Schildkröten- (Friedmann), experim. 158—160, 180, 181, 564—569
—, Schildkröten- (Friedmann), Spielart. 425
Bazillenhuster b. Tuberkulose. 534, 536, 537
— b. Tuberkulose d. Rinder. 572
Bazillenträger b. Diphtherie, Vork. u. Behandlg. 290, 301, 302
— b. Typhus abdom. 387, 388
„Bazillosan“ geg. Fluor albus. 25
Beobachtungskammer f. Kleinkörper. 47
Benzoe-Reaktion b. Syphilis. 463, 464
— — b. Tuberkulose. 559
Benzyl-Alkohol, Wirkg. auf Tuberkulin. 170
Berlin, Diphtherie. 289, 298
Beschälseuche, Behandlg. 360, 361
—, Diagnose, serolog. 359
—, Südwestafrika. 359
Besredka-Tuberkulose-Antigen. 549
Beta-Naphthol geg. Hakenwürmer. 256
Bilharziose, Aetiologie, Erreger, Behandlg. usw. 247, 248
—, Komplementbindg. 248
Bindehaut-Entzündg., Bad-. 469, 470
—-Reaktion (Wolff-Eißner) b. Tuberkulose. 147

Bisamratten, Parasiten. 254
Blastomyceten-Meningitis. 478
Blastomykose u. Tuberkulose. 154
Blausäure-Entwesung. 192
Blennorrhoe, Behandlg. 104
— d. Neugeborenen. 433
—, Vogelaugen-. 98
Blut, Ambozeptorwert b. Anämie, infekt. d. Pferde. 362
—, artfremdes, Einspritzg. u. Blutbild-Veränderg. 354
—, —, Giftigkeit u. Plasmatherapie. 222
—-Bakterizidie b. Säuglingen. 223
—-Entnahme, Technik. 41
—, Immun-, Wirkg. auf Pneumokokken. 5
—-Lipasen u. Tuberkulosebehandlg. 571
—, Meningokokken-Abtötg. 312
—, Paralytiker-, Syphilis-Erzeugg., experim. 112
—-Parasiten, Anreicherg. 42
—-Präparate, Aufhellg. 41
—-Transfusion, Hautnekrosen. 210
—-—, Malariaübertragung. 51
—-Untersuchung, Lehrbuch. 427
—-Zersetzg. d. Vibrio cholerae u. El-Tor. 489
Blutbild b. Anämie, infekt. d. Pferde. 361
— b. Encephalitis lethargica. 315
— b. Kachexie d. Einhufer. 342
— b. Malaria. 514
— b. Rotz. 342
—, Tropen, normales. 242
—-Veränderg. d. Blut, artfremdes. 354
—, weißes b. Malaria. 55
—, weißes b. Rotz. 342, 345
Blutfarbstoff u. Bakterien. 18
Blutkörperchen, rote, Bau u. Hämolyse. 225
—, — u. Blutplättchen, fremde. 212
—, —, Chininaufspeicherg. 58
—, — u. Malariaparasiten. 54
—, —, Senkung u. Plasma. 204
—, —, Senkungsgeschwindigkeit. 211
—, —, Senkungsgeschwindigkeit b. Syphilis. 446
—, — z. Serumentgiftg. 218, 219
—, weiße, Biologie. 202, 203
Blutplättchen u. r. Blutkörperchen, fremde. 212
Blutplasma, artfremdes, Giftigkeit. 222
—, Kolloidstabilität. 204
Blutserum, Agglutinine u. Kolloidzuführg. 208
—, artfremdes, Giftigkeit. 222
—, getrocknetes, Eigenschaften. 206
—, Goldzahl. 206, 207
—, H-Ionen-Konzentration. 205
—, Normalantikörper-Verteilg. 207
—, normales, „antagonistische Körper". 209
Bolus, Wirkg., serolog. 227
Borax geg. Fliegenbrut. 192
Bornasche Krankheit u. Encephalitis lethargica. 317, 318
— —, Schutzimpfg. 318
Botryomykose, Aetiologie. 480
Botulismus b. Rindern. 403
Brasilien, Ankylostomen. 256
—, Hakenwürmer. 256
Brechweinstein geg. Beschälseuche. 361
— geg. Bilharziose. 248
— geg. Trypanosomiasis. 516
— geg. Tsetse. 82
Bretagne, Malaria quartana. 50
Bronchial-Spirochätosis. 80, 81
Bronchopneumonie, Kälber-, epizootische. 372
Bulgarien, Malariagesetz. 57
Bunsen-Roscoesches Gesetz. 188
Buttermilch, Bact. coli-Wachstumshemmg. 404

Calciumhypochlorid geg. Rotzbazillen. 343
Camallanus, Arten, neue. 252
Canada, Hakenwürmer d. Hunde. 257
Caseosan geg. Blennorrhoe. 104
Cenovisnährbodenpulver. 45
Cephaloidophora brasili n. sp., Gregarine. 273
Cercarien v. Schistosoma japonicum, Entwicklg. 249
Cercomonas, Darmparasit. 265
Cerium u. Wachstum d. Bac. tuberc. 161, 162
Cervix, Syphilis-Spirochäten. 109, 110
Chaulmoogra-Fettsäuren geg. Lepra u. Tuberkulose. 541, 576
Chelonin geg. Tuberkulose. 178, 569
Chemie, physikal., Leitfaden. 277
Chemotaxis b. Blutkörperchen, weißen. 202, 203
Chemotherapie b. Tetanus. 357
Chenopodium geg. Hakenwürmer. 256
Chilomastix, Darmparasit. 265—267
Chilomonas mesnili, Darmflagellat. 265
China, Rinder, Küstenfieber. 82
Chinchona febrifuge geg. Malaria. 515
Chinin-Anaphylaxie b. Malaria. 58
— geg. Malaria. 50, 51, 55, 57, 58, 513, 515
— geg. Malaria, prophyl. 49, 50
—-Neosalvarsan-Autoserumbehandlg. b. Malaria. 57
— geg. Nuttalliose. 74
— u. Organismus. 58
— u. Phagocytose. 231
—-Resistenz b. Malaria. 55
— geg. Syphilis, prophyl. 144, 469
Chlor geg. Milzbrandsporen (Testvers.). 339
Chlorkalk, Obst- u. Gemüse-Entkeimg. 184
Chlorophyll f. Nährböden. 286
C. Hodgkini, Formen. 280
Cholecystektomie b. Typhus-Bazillenträgern. 387
Cholecystitis, Erreger. 430
Cholera, Behandlg., experim. 489
—, Geflügel-, Immunisierung. 380
—-Serum, Schutzwirkg. 488
—, Türkei, Südrußld., Statistik. 488
—-Vaccine, sensibilisierte u. nicht-sens. 490

Cholesterin u. Komplementbindg. (Wassermann). 448, 451
Cholin geg. Tuberkulose. 570
Chorea u Encephalitis lethargica. 316, 319
Chromatophoren b. Hühnern u. Sarkome, experim. 523
Chromnickeldraht, Platindrahtersatz. 92
Ciliaten, Chemikalien-Wirkg. 79
—-Familie, neue. 275
—, Kultur. 267
— u. Leukocyten, Phagocytose. 231
Citratplasma-Ascites, Bakteriengeißel-Nährboden. 84
Clostridium Welchii, Biologie. 279
Cobragift-Hämolysine, Kohle-Adsorption. 225
Coccidien b. Pachelabra moesta. 274
— b. Schaf, Schwein u. Meerschweinchen. 273, 274
Coccidiose, Geflügel-. 274
—, Kaninchen- u. Komplementbindg. (Wassermann). 126
Colibazillose, Geflügel-, Behandlg. 381
Colitis, Balantidien-, Behandlg. 80
—, Diagnose. 410
— haemorrhagica seu ulcerosa. 408
Collargol geg. Gonorrhoe. 103
— geg. Maltafieber u. seuchenhaften Abort. 508
Craterostomum-Gruppen. 243
Cryptococcus farciminosus Riv., Züchtg. 363
Culex fatigans, Träger v. filaria bancrofti. 253
Culiciden, Biologie u. Bekämpfg. 59
Cutireaktion s. a. Hautreaktion.
— b. Favus. 476
Cutituberkulin s. Tuberkulin, Cuti-.
Cyan geg. Tuberkulose. 182
Cylicostomum-Gruppen. 243
— ultrajectinum, Männchen. 244
Cytologie d. Schizomyceten. 36
Cytophiline im Serum. 232

Dänemark, Genickstarre. 308
— Meningokokken-Septikämie. 307, 308
Darm-Amöben, menschl. 264
—-Bakterien, aërobe. 36
—-Bewegung u. Bakterien-Einspritzg., intravenöse. 202
——, überlebende u. Bakteriengifte. 221
—-Flagellaten, menschl. 265
—-Gärung, Beurteilg. 432
—-Parasiten s. a. Eingeweidewürmer.
——, Niederl.-Indien. 242
—-Parasitenträger, Südbayern. 242
—-Protozoen, menschl. 264
——, —, Widerstandsfähigkeit. 75
—-Schleimhaut-Jodierung b. Operation. 24
—, Spirochäten. 33
Dermatosen, metastatische. 94
Desinfektion d. Auswurfs Tuberkulöser. 184
— m. Jodtinktur. 24, 186
— b. Kochpunkt, erniedrigtem. 184
Desinfektion, Nachkultur-Nährböden. 187
— m. Säuren. 189
— m. Strahlen, ultravioletten. 188
—, Testbakterien. 339
— u. Tierseuchen. 358
Desinfektionsmittel, chem., Wirkg. auf Tropfkörper, biolog. 187
—, ölige, Wertmessg. 189
Desinfektionswert-Prüfg. b. Kresolen. 185, 189
—— b. Substanzen, öligen. 189
Deutschland, Kriebelmücken. 263
—, Lymphangitis epizootica d. Pferde. 363
—, Malaria-Gefahr. 59
—, Tuberkulose-Bekämpfg. 172
—, Tuberkulose-Sterblichkeit. 148—150, 531
Diabetes s. Zuckerkrankheit.
Diachylon-Salbe (Hebra) geg. Läuse. 192
Diaminoakridinnitrat geg. Cholera. 489
Dilepis undula, Wirtswechsel. 251
Diphtherie s. a. Bac. diphtheriae.
— u. Angina Plaut-Vincent. 289
—, Augen-. 289
—-Bazillenträger, Behandlg. 301, 302
—, Bekämpfg. 289, 298
—, Berlin. 289, 298
—, chron. u. Syphilis. 105
—, Diagnose, bakteriol. 296
—-Immunität b. Neugeborenen. 299
—, Nasen- b. Säuglingen. 289
—-Prophylaxe, bakteriol. 298
—, puerperale. 290
—, Scheiden- b. Neugeborenen. 293
—, Schutzimpfg. 298—300
—-Serum, Ausflockg. 298
——, Gewinng. 297
——, Mengen-Steigerg. 300
—, Statistik. 289
—, Vulva-, primäre. 290
—, Wund-, Behandlg. 301
Diphtherietoxin-Antitoxin z. Schutzimpfg. 298—300
—-Antitoxin geg. Wunddiphtherie. 301
— u. Bakterienprotein, artfremdes. 297
— u. Pferdeserum, normales. 297, 300
— z. Serumgewinng. 297
— u. Tetanustoxin. 222
Diphtheroide Bazillen s. Bac. diphth.-ähnl. B.
Diplobacillus capsulatus, Anämie-Erreger. 429
Diplokokken b. Grippe. 325
— b. Masern. 305
Dispharagus nasutus Rud., Hühnersterbe-Erreger. 259
Dissertations-Auszüge (med.) Köln 1919/20. 83
Distomatosen, Komplementbindg. 245
Dortmund, Kindertuberkulose. 150
Dostal geg. Tuberkulose. 564
Dourine, Uebertragung, Diagnose u. Behandlg. 516, 517

Drüsen, endokrine u. Organbehandlg. 384
Druse, Behandlg. 358, 359
Dunkelfeldbeleuchtg., Präzipitation. 212

Echinokokken-Cysten b. Affen. 252
Echinostoma revolutum, Entwicklg. 245
Eigenblutbehandlg. b. Malaria. 58
Eigenharn-Reaktion b. Tuberkulose. 170, 556—558
Eingeweidewürmer b. Kindern. 242
Einhufer-Serum, Virkg., antikomplementäre. 228
—, Trypanosomen. 65
Eisen geg. Maul- u. Klauenseuche. 352
Eisenbahnbeamte, Schutzpockenimpfg. 487
Eiweiß in Gelatine. 46
—, Tryptophanbestimmung. 287
Eiweißfraktionen d. Blutserums, Goldzahl. 206, 207
— u. Ferrihydroxydsol-Sensibilisierg. 207
Eiweißkörper-Behandlg. s. a. Proteinkörper-Behandlg.
—-— b. Geschwülsten. 523
—-—, Hautveränderg. 202
—-— u. Vaccination. 199
Ekzeme s. a. Hautausschläge.
—, Behandlg. 13
Eklampsie, Wesen. 234
Elektrocollargol geg. Gonorrhoe. 437
Emphysarkol geg. Rauschbrand d. Schafe 376
Empyem, Grippe-. 323
Encephalitis lethargica, Aetiologie usw. 319
— — u. Bac. influenzae. 318
— —, Blutbild. 315
— — u. Chorea. 316, 319
— —, Epidemiologie. 316, 319
— —, Erreger. 318, 319
— —, Griechenland. 315
— — u. Grippe. 316, 318
— —, Hirnveränderg. 317, 319
— —, Indien. 315
— — u. Poliomyelitis acuta. 315, 319
— — u. Tierkrankheiten, ähnl. 317, 318
Encephalomyelitis-Epidemie, Australien. 314
Endocarditis lenta d. Streptococcus viridans. 13
Endomyces crateriforme, Achselhöhlenekzem-Erreger. 471
England, Malaria, Ruhr, Paratyphus. 513
Entamoeba s. a. Ruhr-Amöben.
— coli, Decystierg. 78
— —, Phagocytose. 77
— histolytica, Cystengröße. 78
— tetragena, Decystierg. 78
— —, Differenzierg. 77, 80
— williamsi, Jodcysten-Erreger. 521
Entamöben, menschl., wenig bekannte. 264
Enterokokkus, Ruhrerreger. 410
Enthaarung b. Impftieren. 47
Eosin geg. Wunddiphtherie. 301
Eosinophilie, Blutbild. 242
Epidemiologie, experim. 400
Epididymitis gonorrhoica, Behandlg. 103
— non gonorrhoica, Aetiologie. 97
Epilepsie u. Tuberkulinbehandlg. 554
Epithelioma contagiosum, Immunität, experim. 382
Erden, Salze selt. u. Antikörperflockg. 217
—, — —, Wirkg. auf Aspergillus fumig. 480
Erkältung s. a. Abkühlung.
— u. Bakterien d. Nasenrachenraums. 329
—, Schutzimpfg. 331
Ernährung u. Infektion. 31, 195
Erosio interdigitalis blastomycetica, Erreger. 472
Erysipeloid u. Schweinerotlauf. 353
Erythema nodosum syphil. 108
Erythrophagie der Leukocyten. 230
Esel s. a. Einhufer.
—, Rotz. 343, 344
—, Septikämie, hämorrh. 364
Essigäther-Präzipitation m. Eiweiß. 218
Eucupin geg. Amöben. 79
— geg. Angina Vincenti. 27
—, Wirkg. b. Diphtherie-Bazillenträgern. 302
— geg. Wunddiphtherie. 301
Euproctis chrysorrhoea-Raupen u. Bakterien. 222
Exanthem s. Ekzeme, Hautausschläge.

Färbung d. Bac. tuberculosis. 544—546
— v. Bakterien. 39, 40, 90, 91
— v. Bakterien-Geißeln. 40, 91, 288
— v. Bakterien-Kapseln. 90
— v. Gonokokken. 98, 99
— n. Gram b. Bakterien. 40, 91
— f. Grippe-Erreger. 327
— m. „hängendem Farbtropfen". 91
— v. Leukocyten. 231
— v. Mikroorganismen m. Safranin. 90
— v. Rickettsien. 510
— d. Spirochaeta pallida. 110, 111
— v. Spirochäten. 288
— — —-Geißeln. 507
— v. Trypanosoma theileri. 66
—, Vital- d. Bac. diphther. 296
—, —- v. Tuberkeln. 155
—, —-, Wesen. 39
Farbstoffe, Anilin- s. Anilin-Farbstoffe.
Familien-Infektion b. Tuberkulose. 536
Fasciolopsis, Art, neue? 245
Favus, Cutireaktion. 476
Feindisperse Substanzen, Wirkg., serolog. 227
Ferkel, Nabelinfektion. 376
Fermentation s. a. Zuckervergärg., Gasbildg.
— d. Bac. paratyphi u. Bact. coli. 398
Ferrihydroxydsol-Sensibilisierg. d. Eiweißfrakt. 207
Fett-Antikörper, Wesen. 200
—-Bildg. b. Mikroorganismen. 37
—, Eigensch. u. Wirkg., biolog. 200

Fett-Einspritzg., Resorption. 200
Fettsäuren geg. Lepra u. Tuberkulose. 182, 576
—, Wirkg. auf Bakterien, säurefeste. 541, 576
Fetus, Antikörper. 224
Feuchtigkeit der Luft u. Luftkeime. 35
Fieber, Heil- b. Gonorrhoe. 103
—, —- b. Paralyse. 469
— u. Stoffwechsel. 38
Filaria s. a. Microfilaria.
— lacrymalis, Keratitis-Erreger. 82
— n. g. b. Reihern. 254
— nycticebi b. Halbaffen. 253
Filterpapier, Bakterien-Kapillarsteigg. 287
Filtration, Substanzen, kolloider. 282
Fisch-Fleisch-Überempfindlichkeit, Wesen. 233
—-Gaskrankheit s. u. Gaskrankheit.
—, getrockneter f. Nährböden. 45
—-Mehl, Milzbrandbazillen. 339, 340
—-Vergiftg., Statistik u. Prophylaxe. 402
Flagellaten, Kultur. 267
—, Ruhr-Erreger. 75
—, Wirkg. v. Chemikalien. 79
—, Zellteilg. 68
Flavizid geg. Infektionen. 24
Fleckfieber, Aetiologie. 491
—, Agglutination. 493—498
—, Epidemiologie usw. 490
—, Erreger. 493
— — u. Fl.-Agglutination. 496
—, Immunisierg., gekreuzte. 489, 491
—, Körpertemperatur. 491
—, Komplementbindg. 495
—-Läuse, Viruskrankheit, experim. 378
—, Serumbehandlg., prophylakt. 500
—-Virus, experim. 492, 493
—, Virus-Uebereinstimmg. 490
Fledermäuse, Trypanosomen. 516
Fleisch-Beschau u. Paratyphus. 396
—-— u. Schweine-Urtikaria. 354
—-Fäulnis, beginnende, Nachweis. 85
— gesunder Tiere, Keimgehalt, experim. 384
—-Saft, frischer, Filtrierg. 282
Fliegen, Amöbenruhr-Verbreitg. 521
—-Brut, Bekämpfg. 192
Fluor albus, Behandlg. 25
Fohlenlähme, Erreger. 362
Forelle, Trypanoplasmen. 268
Formaldehyd geg. Anopheles. 62, 63
—-Desinfektion m. erniedr. Kochpunkt. 184
— geg. Milzbrandsporen (Testvers.). 339
Formol-Reaktion z. Syphilisdiagnose. 463
—-Serum, Meningokokken-Nährboden. 311
Frambösie, tropische. 81
Frankreich, Anopheles u. Malaria. 50, 60
Frösche, Tuberkulose s. u. Tuberkulose.
Frühgeborene, Blutbakterizidie. 223
Fünftagefieber, Epidemiologie usw. 510, 511
—, Hamburg. 510
—, Rickettsien-Agglutination. 511
Furunkulose, Behandlg. 24
—, Vaccination. 13
Gänse-Influenza. 381
—, Soor. 382
Gänseseuche. 254
Galle, Auswurf-Anreicherg. b. Tbc. 547
— u. Immunität. unabgestimmte. 200
—, Wirkg. auf Bakterien. 282
Gallenblasenhydrops, experim. 430
Gallensteine, Bau u. Entstehg. 387
Galleria mellonella, Immunität. 196
Gasbildg. s. a. Fermentation, Zuckervergärg.
— b. Bac. abortivo-equinus. 358
— b. Bac. paratyphi. 398
Gasbrand s. a. Oedema malignum.
— n. Koffein-Einspritzg. 21
— n. Operation, asept. 21
—, Serumbehandlg. 21, 23
—, Wesen. 21
— n. Zahngeschwür. 21
Gaskrankheit, Fische. 383
Gasödem s. Oedem, malignes.
Gebärende, Bac. acidophilus. 432
—, Bac. diphtheriae. 292
Gebärmutter, Wochenbett-Bakterien. 24
Geflügel-Cholera. 380
—-Coccidiose. 274
—, Colibazillose. 381
—, Maul- u. Klauenseuche. 347
—, Rotlauf. 354
—, Staphylokokkenseuche. 381
Gehirn-Abszeß d. Streptothrix. 477
—, Ascariden-Larven. 257
—-Veränderg. b. Encephalitis lethargica. 317, 319
Geißeln d. Bakterien s. Bakterien, Geißeln.
Gelatine, Eiweißgehalt. 46
Gelbfieber, Aetiologie usw. 504—506
Gelbsucht, Seidenraupen, Immunität, experim. 383
Gemüse, Entkeimg. 184
—, Trocken-, Bakterien. 33
Genickstarre, Aetiologie, Bakteriologie usw. 307—314
—-Epidemie, Dänemark. 308
—, Serumbehandlg. 314
—, Verlauf, eigenartiger. 307
—, Wiedererkrankg. 307
Genital-Tuberkulose s. u. Tuberkulose.
Gentianaviolett-Empfindlichkeit b. Bact. coli. 404, 405
Gerichtl. Medizin, Pferdefleisch-Nachweis, biolog. 216
— —, Präzipitation, Anwendg. 212
Geschlechtskrankheiten, Hygiene, Handbuch. 483
—, Lehrbuch. 97
—, Prophylaxe. 144, 469
—, Schutzmittel, Wert. 144
Geschwülste, Behandlg., nichtoperative. 523

Geschwülste b. Hühnern, experim. u. Chromatophoren. 523
—, Immunität geg. Neuimpfg. 527
—, Immunserum, Verhalten, serolog. 528
—, Impf- u. Hyperglykämie. 527
—, neuartige n. Transplantation. 525
Gesundheitswesen d. preuß. Staates 1914/18. 83
Giardia, Darmparasit. 265
Gift-Anpassung bei Mikroorganismen. 222
—-Wirkg. b. Spirochäten, Beobachtg. 444
Glasschaber z. Gonorrhoe-Diagnose. 435
Globulin-Flockg. u. Anaphylatoxin. 238
Globuline u. Syphilis-Serodiagnostik. 461
— u. Komplementbindg. (Wassermann). 130, 450, 451
—, Serum-, Rolle b. Ausflockg. d. Bakterien. 214
Glomerulonephritis, Erreger. 28
Glukose, Meningokokken-Nährboden. 311
Glycyrrhinsaure Salze, Wirkg. auf Bac. tuberculosis. 156
Gold-Kolloid-Vorbehandlg. b. Leberautolysat. 208
—-Solreaktion, Syphilisdiagnose. 141
—-Zahl v. Blutserum. 206, 207
Gonargin geg. Gonorrhoe. 103
Gonokokken s. a. Gonorrhoe.
—, anaërobe, experim. 434
—, anaërobe, Züchtg. 99, 100
—-Arten u. -Infektion. 99
—, Einteilg., serolog. 434
—, Färbg. 98, 99
—, intra- u. extraleukocytäre, Zahl. 98
—, Nachweis. 98, 99
—, Nährböden. 99—101
—, Nephritis. 28
Gonorrhoe s. a. Blennorrhoe, Gonokokken.
—, Behandlg. 103, 434—437
—, Behandlg., intravenöse, Wert. 437
—, Behandlg. weiblicher. 103, 437
—, Diagnose, Glasschaber. 435
—, Diagnose, serolog. 101
—, Heilg. d. Fieber, interkurr. 103
—, Histologie. 98
— d. Kinder, Rezidive. 433
—, Komplementbindg. 102, 435
— u. Mikroskop. 434
—, Prophylaxe. 144, 469
—, Provokation. 97, 103, 437
—, Serumbehandlg. 102, 436
—, Thermopenetration. 436
—, Vaccination. 103, 435, 436
Gordonsche 4-Typen-Teilg. d. Meningokokken. 08—310
Gregarinen, Fortpflanzg. 272
— n. sp. 273
Griechenland, Encephalitis lethargica. 315
Grippe s. a. Bac. influenzae.
—, Aetiologie usw. 320
—, Bakterien im Auswurf. 325
—, Bakterien in Organen Verstorbener. 332
—, Diplokokken. 325
Grippe-Empyem. 323
— u. Encephalitis lethargica. 316, 318
—-Epidemien. 320
—, Erreger. 320, 321, 324—336
—, experim. b. Kaninchen. 326, 327
—, Gänse-. 381
—, Hautausschläge. 322
—, Komplementbindg. 335, 336
—, Krankheitsbereitschaft. 321
—, Lungen-Nachkrankheiten. 323
— u. Lungen-Tuberkulose. 321
—, Lungen-Verschimmelg. 324
—-Meningitis (Encephalitis). 322
—, Nasenrachenraum-Bakterien. 326—329
—, Paranephritis, metastatische. 324
—, Pneumokokken. 329
—-Pneumonie, experim. 4, 5
—, Schutzimpfg. 331
—, Serumgewinng. 336
— u. Sinuisitis spheno-ethmoidalis. 323
— u. Syphilis. 322
—-Uebertragung, experim. 326, 327
—-— d. Nasenrachen-Sekret. 326, 327
—-Virus, Wesen. 326, 327
Gruber-Widalsche Reaktion s. Widalsche Reaktion.

Hämatologie, Lehrbuch. 427
Haemocyanin, Antigen-Wirkg. 197
Hämoglobin-freie Nährböden f. Bac. influenzae. 334
—-Wert b. Rotz u. Kachexie d. Einhufer. 342
Hämohistioblasten d. Milz b. Leishmaniose. 519
Hämolyse, Bakterien-, Neutralisierg. 226
— u. Erythrocyten-Bau. 225
— d. Geschwulstimmunseren. 528
—, Hammelblut- d. Seespinnenserum. 226
—, Hetero- n. Schilddrüsenentferng. 226
—, oligodynam. 191
—, Schlangengift-, Wesen. 225
—, Serum-. 224
— d. Streptokokken. 15, 16
— d. Substanzen, feindisperse. 227
Haemonchus contortus Rud. b. Ziegen. 254
Hämotoxin b. Streptokokken. 17
„Hängender Tropfen“, Präzipitation. 212
Hakenwürmer, Vork. u. Bekämpfg. 256, 257
Halogene u. Bakterien, n. Gram gefärbte. 40
Hamburg, Fünftagefieber. 510
Hammelblut-Antigene s. Antigene, Hammelblut-.
—-Rezeptoren s. Rezeptoren, Hammelblut-.
Harn-Bakterien b. Säuglingen. 279
—, Gonokokken-Nachweis. 99
Harnwege, Coliinfektion, Behandlg. 406
Haustiere, Serum-Alexine. 230
Haut, Leishmaniose. 73
—-Nekrosen n. Bluttransfusion. 210
—-Reaktionen z. Tuberkulose-Diagnose. 147, 166—169
— u. Stoffe, Krebs begünstigende. 522

Haut-Veränderg. d. Eiweißbehandlg., unabgestimmte. 202
—— b. Masern. 304
Hautausschläge d. Achselhöhle, Erreger. 471
—, chron., Aetiologie usw. 470
— b. Grippe. 322
— b. Kindern. 302
— b. Pneumokokkenerkrankg. 1
Hefe, Kerne u. Reservestoffe. 36
—-Nährböden, neue. 44, 45
—-Pilze im Säuglingsdarm. 477
Heilfieber s. Fieber, Heil-.
Heilserum s. Serum, Heil-.
Helminthen-Eier im Pferdekot. 258
d'Herellesches Phänomen. 412—423
Heringe, Bakterien. 34
Hermaphroditismus b. Läusen. 261
Herzpunktion, Komplementgewinng. 230
Histaminbildg. d. Bact. coli. 38
Hitze u. Resistenzherabsetzg. geg. Bakterien. 291
Hogcholera-Bakterien, Systematik, serolog. 397
—, Schweine, Immunitätsübertragung, experim. 375
Holzessig geg. Läuse. 192
Hornissen, Bakterien d. Coligruppe. 404
Hühner, Epithelioma contagiosum. 382
—, Fuß-Abszesse. 382
—, Leukämie. 379
—, Paratyphus. 380
—-Sarkom-Antiserum, Gewinng. 219
—, Sarkom, experim. 523
—-Seuche d. Nematoden. 259
—— u. -Typhus, Erreger, Identität. 380
—-Typhus. 380
—, Tuberkulose. 573
Hunde, Hakenwürmer, Canada. 257
—, Lungenblutg. d. Nematoden. 254
—, Myiasis. 82
—, Räude. 261
—, schilddrüsenlose, Heterohämolyse. 226
—, Tuberkulose. 182
Hunger u. Resistenzherabsetzg. geg. Bakterien. 291
Hydrochinin im Organismus. 58
Hygiene, Lehrbuch. 28, 276
Hyperglykämie b. Impftumoren. 527
Hyphomycetoma (nova mycose). 94

Icterus infectiosus s. Weilsche Krankheit.
Immersion, Zedernöl-Ersatz. 48
Immun-Blut s. Blut, Immun-. 5
Immunisierung s. a. Schutzimpfg.
—, aktive b. Säuglingen. 13
— geg. Geflügelcholera. 380
—, gekreuzte. 489, 491
— geg. Hogcholera u. Infektion d. Ferkel. 375
— m. infiz. Gewebe, Bedingungen. 218
— geg. Krebs, experim. 526—528
—, Methoden (Handbuch). 193
— geg. Milzbrand. 341
Immunisierung geg. Rauschbrand, experim. 374
— geg. Rinderabort. 367
— m. Seidenraupenzelleinschlüssen. 383
— geg. Tuberkulose, Rinder-. 574, 575
— geg. Typhus abdom. 395
Immunität u. Anaphylaxie. 232
— geg. Diphtherie. 298, 299
—, erworbene b. Muscheln. 195
—, herabgesetzte b. Zuckerkranken. 12
— b. Insekten. 196
— u. Infektion (Lehrbuch). 193
— u. Infektion b. Malaria. 55
— geg. Masern-Reinfektion b. Affen. 305
— geg. Pneumokokken. 3, 6
— b. Raupen. 196
— u. Tierseuchen. 358
— geg. Tuberkulose. 174, 560, 561
—, unabgestimmte. 193, 200—202
Immunkörper, gebundene, Koktostabilität. 227
Impfstoffe, Trockenbewahrg. 199
Impftiere, Enthaarg. 47
Inagglutinabilität b. Bac. typhi. 388
Inanition u. Skorbut. 278
Indien, Encephalitis lethargica. 315
Indol-Bildung b. Bac. influenzae. 335
—-Nachweis, Nährböden. 90, 284
Infektion, bakter. d. Strongyloides-Larven. 252, 253
— u. Ernährung. 31, 195
— u. Immunität (Lehrbuch). 193
—, Krankenhaus-, Statistik. 429
—, unbekannte, Antiserumgewinng. 218, 219
Infektionskrankheiten, Aetiologie. 429
—, Inkubation. 84
Inolin u. Anaphylatoxin-Bildg. 237, 238
Insekten, Immunität. 196
Interferometrische Methode (Abwehrfermente b. Rindertbc.). 572
International Health Board, 6. Jahresbericht. 31
Intrakutanreaktion b. Tuberkulose. 147, 554
Isoagglutinine b. Neugeborenen. 210
Isolierboxen geg. Scharlach-Uebertragg. 303

Jodcysten. 521
Jodierung der Magendarmschleimhaut b. Operation. 24
Jodkali u. Phagocytose. 231
— u. Komplementbindg. (Wassermann). 452
Jodtinktur, Desinfektionswirkg. 185

Kachexie, Einhufer, Blutbild. 342
Kälber, Bronchopneumonie, epizootische. 372
—, Paratyphus. 373, 376
Kälte, Bakterien-Konservierg. 46
— u. Resistenzherabsetzg. geg. Bakterien. 291
Kaffee, Bac. typhi u. paratyphi, Lebensdauer. 387

Kakao, Bac. typhi u. paratyphi, Lebensdauer. 387
Kalk geg. Fliegenbrut. 192
—-Bilanz b. Tuberkulose. 154
Kamele, Trypanosomen. 65
Kaninchen, Einfluß v. Nervensubstanz, arteigener. 232
—, Coccidiose. 126
—, Genitalspirochätose. 445
—, Grippe, experim. 326, 327
—, Keratitis herpetica, experim. 93
—, Liquor, normaler u. syphilitischer. 462
—, Maul- u. Klauenseuche, experim. 347, 348
— u. Meerschweinchen, Beziehungen, serolog. 219
—, Pseudotuberkulose. 377
—, sensibilis. u. reinjiz., Anaphylaxie. 232
—, Spirochäten, pallida-ähnliche. 445
—, Syphilis, experim. 112—119
—, Trachom, experim. 92
—, Tuberkulose, experim. 155—159, 161, 540, 564, 570
Kaolin u. Anaphylatoxinbildg. 238
—, Wirkg., serolog. 227
Kapillar-Steigung b. Bakterien. 287
Kasein geg. Septikämie. 7
Kaseosan geg. Maul- u. Klauenseuche. 352
Kataphorese b. Kleinlebewesen. 281
Katuo-Senji-Nährböden. 45
Katzen, Tuberkulose. 182
Kaukasus, Krankheiten im Kriege. 428
Kedani-Milbe, Tsutsugamushi-Ueberträger. 82
Keratitis d. Filarien. 82
— herpetica, Uebertragung auf Kaninchen, experim. 93
Keuchhusten, Serumbehandlg. 307
Kieselgur, Wirkg., serolog. 227
Kinder, Eingeweidewürmer. 242
—, Gonorrhoe-Rezidive. 433
—, Grippe-Bereitschaft. 321
—, Großstadt- u. Pirquetsche Reaktion. 166
—, Hautausschläge. 302
—, Leishmaniose, Portugal. 519
—, Lungenerkrankg. n. Grippe. 323
—, Ruhr. 406, 407
—, Tuberkulose s. Tuberkulose, Kinder-.
Kleiderlaus, Ueberträger v. Fünftagefieber. 510
Knochenbrühe s. Nährböden. 43
Knochen-Tuberkulose s. u. Tuberkulose.
Koellikeriaden, Arten, neue. 244
Koffein-Einspritzg., Gasbrand. 21
Kohabitation, Tuberkulose-Uebertragung, experim. 152
Kohle-Adsorption b. Schlangengifthämolysinen. 225
Koktostabilität b. Immunkörpern, gebundenen. 227
Kolloidchemie, Lehrbuch. 427
Kolloid (Gold-, Silber-), Wirkg. auf Leberautolysat. 208
Kolloid-Probe z. Syphilisdiagnose. 141
—-Substanzen, Filtration. 282
—-Zuführg. u. Serum-Agglutinin. 208
Komplementablenkg. b. Rotz. 343, 344
Komplementauswertg. b. Syphilis. 446
Komplementbindg. d. Bac. typhi, paratyphi u. proteus. 394
— b. Bilharziose. 248
— b. Fleckfieber. 495
— b. Geschwulstimmunseren. 528
— b. Gonorrhoe. 102, 435
—, Gonokokken-Einteilg. 434
— b. Grippe. 335, 336
— b. Lupus. 549
— b. Pocken. 484
— b. Rinderabort. 367
— b. Rotz. 343, 345
— d. Substanzen, feindisperse. 227
— b. Trichinose. 254
— b. Tuberkulose. 171, 549
— b. Wurmparasiten. 245
— (Wassermann) b. Kaninchen-Coccidiose. 126
— (—) b. Malaria. 123, 447
— (—) b. Paralyse. 123
— (—) b. Syphilis s. Syphilis, Komplementbindg. (Wassermann).
— (—) b. Ulc. molle. 437
Komplementgewinng. d. Herzpunktion. 230
Komplementwirkg. u. Metalle. 229
—, Wiederherstellg. 229
Konglutination, Wesen. 211
Kongorubin z. Syphilisdiagnose. 141
Kopfhaut, behaarte, syphil. Primäraffekte, Ursprung. 105
—, Mikroorganismen. 94
Krankenhaus-Infektion, Statistik. 429
—-— b. Tuberkulose. 536
Krankheitserreger, filtrierbare, Wesen. 39
Krebs begünstigende Stoffe u. d. Haut. 522
—, Diagnose, Meiostagminprobe. 523
—, Disposition. 522
—, experim. d. Spiroptera neoplastica. 524
—, Ferment, proteolytisches. 523
—-Immunisierg., experim. 526—528
— b. Mäusen, experim. 525—528
— b. Ratten, experim. 524—528
— — —, Stämme, unempfängliche, Umwandlg. 525
—, Tumor- u. Serum-Eiweiß, Verwandtsch. 523
Kriebelmücken, Arten, Standorte usw. 263, 264
—, Viehverluste. 263
—, Zucht. 264
Krieg u. Malaria. 50, 513
— u. Tuberkulose. 148—150, 529, 530
Kriegsseuchen, Handbuch. 83
Kresol, Desinfektionswertprüfg. 185, 189
—-Lösungsmittel. 185
Kresotinsaure Salze als Kresollösungsmittel. 185
Kropf, Tuberkulose. 533

Krysolgan geg. Augentuberkulose. 570
Kühe, Eileiter, Bakterien. 372
Küstenfieber d. Rinder, China. 82
Kuheuter-Entzündg., Erreger u. Uebertragung. 14—16
Kupfer geg. Tuberkulose. 570
—-Salze, Wirkg. auf Bakterien. 190, 191
—, Wirkung, oligodynam. 220
Kupfersulfat-Ammoniak geg. Frambösie. 81
Kurare geg. Tetanus. 357

Lackmus-Milch, konstante. 89
—-Nährböden, eiweißfreie u. Ruhr- u. Typhus-Coli-Baz. 411
—-Zucker-Kapillaren, Säure-Nachweis. 89
Läuse, Bekämpfg. 192
—, Fleckfieber- s. u. Fleckfieber.
—, Kleider-, Lebendiggebären. 262
— d. Menschen, Abweichg., geschlechtl. 261
Laminaria legolisii Sauv., Protozoenparasiten. 275
Lampsilis luteola, Immunität, erworb. 195
Leber-Atrophie, Syphilis u. Salvarsan. 105
—-Autolysat u. Kolloid-Vorbehandlg. 208
— u. Serumtiter, trypanozider. 71
—-Zellen u. Tetanustoxin, experim. 356
Leipzig, Milch-Hygiene. 375
Leishmaniose d. Haut. 73
— b. Kindern, Portugal. 519
—, Milz. 519
Leistungssteigerung s. a. Eiweißkörper-, Proteinkörper-Behandlg.
— d. Stoffe, unabgestimmte. 202
Lepra, Vork. u. Behandlg. 576
Leptospira s. a. Spirochaeta.
— icteroides u. Herztätigkeit. 505
Leptotheca Coris n. sp. u. s. Schmarotzer. 270
Leptothrix-Angina. 477
Leuchtbildverfahren (Dunkelfeld), Leistung. 91
— (Dunkelfeld) b. Bac. tuberc. 163
— (—) b. Bakterien-Geißeln. 288
— (—) b. Spirochäten. 91, 505
Leukämie d. Hühner, übertragb. 379
—, Serumbehandlg. 227
Leukocyten, Amöben u. Ciliaten, Phagocytose. 231
—-Antiserum, Herstellg. u. Wirkg. 227
—, Einflüsse, physikal. 203
—, endothele, Vermehrg. b. Tuberkulose, experim. 540
—, Erythrophagie. 230
— u. Gonokokken. 98
—, künstliche. 203
— u. Osmose. 203
— u. Shock, anaphyl. 236
Leukozidine, Nachweis. 231
Lichen ruber, Aetiologie. 94
— trichophyticus. 473
Lichtbehandlg. b. Tuberkulose. 529
Lipasen s. Blutlipasen.
Lipoid-Antikörper u. Komplementbindg. (Wassermann). 132
Lipoid-Bindung s. a. Meinickesche Reaktion.
—-—, Rotzdiagnose. 345
Lipoide u. Krebsdisposition. 522
Lipolyse, Serum-. 224
Liquor cerebrospinalis, Fällungsreaktionen b. Syphilis. 139—141, 452, 458, 461—464
— —, Heileinspritzg. 468
— — b. Kaninchen, normal. u. syphilit. 462
— —, Untersuchg., fraktionierte. 463
Litauen, Rinderpest, Bekämpfg. 370
Literatur, Original-Ersatz. 48
Loeffler-Geißelfärbg., Modifikation. 40
Lohn, „wahrer" u. Tuberkulose. 531
Luft-Keime u. -Feuchtigkeit. 35
—-Wege, obere, Erkrankg., Bakterien. 330
—-— z. Serumeinführg. 237
Lumbalpunktion u. Syphilisdiagnose. 462
Lungen-Blutg. d. Nematoden b. Hund. 254
—-Endothelzellen u. Tuberkelbazillen. 155, 156
—-Erkrankg. n. Grippe. 323
—-Gewebsblutg. b. Tuberkulose. 533
—-Krankheiten, Lehrbuch. 277
—-Streptotrichose. 478
—, Tuberkelbazillen-Oel, Adsorption. 539
—-Verschimmelg. b. Grippe. 324
Lungenbrand, fusospirillärer. 26
Lungenseuche, Rinder-, Blutbild. 369
Lupoid (Boeck), Aetiologie. 154
Lupus erythematodes u. Tuberkulose. 154
—, Kehlkopf- m. Pharyngolaryngitis. 532
—, Komplementbindg. 549
— pernio u. Sarkoid (Boeck). 535
— vulgaris, Aetiologie. 156, 157
— —, Behandlg. 568
Lymphangitis epizootica d. Pferde, Deutschland. 363
Lymphdrüsen, Bazillen, diphtheroide. 294
—-Fermente u. Komplementbindg. (Wassermann). 131
—-Punktion b. Syphilis. 109
—-Tuberkulose s. Tuberkulose, Drüsen-.
Lymphocyten, Eigenschaften. 202
— u. Tuberkulose-Resistenz, experim. 171
—-Verminderg. u. Krebsimmunität. 526
Lymphocytose b. Mäusen, krebsimmunisierten. 526
Lymphogranulomatose, Aetiologie. 535
Lymphomatose b. Pferd. 362

Mäuse, Krebs, experim. 525—528
—, Resistenzherabsetzg. geg. Bakterien. 291
—-Vertilgungsmittel, Mißstände u. Gefahren. 401, 402
Magen-Darm-Schleimhaut-Jodierg. b. Operation. 24
—-Geschwür d. Ruhramöben. 520
—-—, Soorpilze. 476
—-—, Spirochäten. 33
—-Krebs, Spirochäten. 522
—, Schimmelpilze. 95, 96
—, Tuberkulose s. u. Tuberkulose.

Magenwurmseuche d. Ziegen, Erreger. 255
Magermilchpulver f. Nährboden. 86, 87
Mailand, Pocken. 482
Malaria s. a. Anopheles, Mücken.
—, Aegypten. 51
—, Behandlg. 50, 51, 55, 57, 58, 467, 513, 515
—, Bekämpfg. 50, 60—63
—, Blutbild. 514
—, Blutbild, weißes. 55
—, Bretagne. 50
—, Chinin-Anaphylaxie. 58
—, Chinin-Resistenz. 55
—, Diagnose. 55
—, England. 513
—-Gefahr f. Niedersachsen. 59
—-Gesetz, Bulgarien. 57
—, Handbuch. 49
—, Infektion u. Immunität. 55
— u. Komplementbindg. (Wassermann). 123, 447
—, Kriegsforschung. 50
— b. Kriegsteilnehmern. 50, 513
—, malayischer Archipel. 60
—-Mücken, Aufenth. u. Ueberwinterg. 59, 60
—, Niederösterreich. 512
—-Parasiten, Autotoxin-Bildg. 514
—-— u. Erythrocyten. 54
—-— b. Menschenaffen. 52
—-— in Mücken, Uebertragung, Ueberwinterg., Verhalten. 52, 53
—-—, Segmentierg. 514
—, Prophylaxe. 49, 50, 60—63, 512
—, Provokation. 514, 515
— quartana, atypische. 51
— u. Syphilis-Reaktionen. 456
— u. Schwarzwasserfieber. 63
—, Serumbehandlg. 57, 58
—, Serumhämolyse. 56
— m. Typhus abdom. 51
—-Uebertragg. d. Anopheles. 52, 53, 59—63
—-— d. Bluttransfusion. 51
—-—, experim. 52
—, Unitarismus. 49, 54
Mallein-Augenprobe, Rotzdiagnose, Wert. 344, 345
—-Bildg. b. Bac. anthracis. 342
Maltafieber, Behandlg. 508
—, Diagnose. 507, 508
Mandeln, Vaccine-Inokulation. 485
Marine, deutsche, Pappatacifieber. 508
Masern b. Affen, experim. 304, 305
—, Agglutination. 305
—, Auswurf-Bakterien. 305
—, Diplokokken. 306
—, Haut-Veränderg. 304
— b. Neugeborenen. 304
—, Schutzimpfg. 306, 307
Mastix, Auswurf-Anreicherg. b. Tbc. 547
—-Reaktion z. Syphilisdiagnose. 140
Maul- u. Klauenseuche, Behandlg. 349—352
Maul- u. Klauenseuche b. Geflügel. 347
— — —, Immunisierung. 349—351
— — — b. Kleintieren, experim. 347, 348
— — — b. Menschen. 346
— — —, Milchvirulenz. 347
— — —, Notimpfg. 350
— — — b. Pferd. 347
— — —, Prophylaxe. 349—352
— — — u. Pocken. 348, 482
— — —, Schutzimpfg. 349—351
— — —, Uebertragung, experim. 482
— — —, Vaccinegewinnung. 348
Maultiere, Rotz. 343, 344
Mazedonien, Krankheiten im Kriege. 428
Meerschweinchen, Abort, infekt., Abortinprobe. 366
—, Anaërobier. 378
—, Bazillen, diphtheroide. 293
—, Coccidien. 274
—, Hirnveränderg. d. Bac. X_{19}. 492
—-Käfige u. Tuberkulose, experim. 182
—-u. Kaninchen, Beziehungen, serolog. 219
—, Maul- u. Klauenseuche. 347, 348
—, Oberschenkelvene f. Einspritzg. 92
—, Pseudotuberkulose s. u. Pseudotuberkulose. 377
—, Skorbut. 278
—, Tuberkulose, experim. 157—161, 165, 170—173, 180—183, 537, 539, 551—557, 564—566
—, Ueberempfindlichkeit u. Trichophytie. 475
—, Ueberempfindlichkeit geg. Tuberkulin. 555
—, Wutgift, Wirkg. 345
Meinickesche Reaktion s. a. Lipoidbindg.
— — b. Syphilis. 136—140, 454—456, 458—461
Meiostagminprobe z. Krebsdiagnose. 523
Meningitis d. Blastomyceten. 478
— b. Di.-Bazillenausscheider. 290
— b. Rückfallfieber, Entstehg. 500
— b. Säuglingen d. Bac. influenzae. 322
—-Symptome b. Syphilis-Salvarsankur. 466
— cerebrospinalis epid. s. Genickstarre.
— tuberculosa, Diagnose, serolog. 558, 559
Meningokokken-Abtötg. d. Blut. 312
—-Agglutination u. Ultraviolett-Strahlen. 311
—-Antiserum s. Serum, Antimeningokokken-.
—, Einteilg., serolog. 308—310
—-Kultur, Lebensdauer. 310
—, Nährböden. 310, 311
—, Nephritis. 28
—-Septikämie, Dänemark. 307, 308
—-Serumdiagnose. 308—311
Menschenaffen, Malariaparasiten. 52
Meta-Syphilis s. Syphilis, Meta-.
Metalle, Wirkg. auf Komplement. 229
—, Wirkg., oligodynamische. 220
Methylenblau-Entfärbg. b. Anaërobier-Züchtg. 89

Methylenblau-Einspritzg., Wirkg., giftige. 363
— geg. Wunddiphtherie. 301
Micrococcus tetragenes, Kapsel, Bedeutg. 425
Microfilaria bancrofti, Verbreitg., Java. 253
Mikroben, Größenbestimmg. 41
—, Pathogenität, zeitweise. 424
Mikromethode (Pregl) z. Nachweis v. Abwehrfermenten. 240
Mikronukleocyten b. Raupen u. Bakterien. 222
Mikroorganismen, Fettbildg. 37
—, Giftanpassg. 222
— u. Kataphorese. 281
— d. Kopfhaut. 94
—, Safranin-Färbg. 90
— b. Tieren, steril getöteten. 34
Mikroskop, Anschlag, mikrometrischer. 48
— u. Gonorrhoe. 434
—, neues. 47
—, Präparatstellen, Wiedererkennen. 47
Mikrosporie-Epidemien. 472, 473
Milch-Bakterien, Nährböden. 86, 87
—, Bakterizidie. 223
—-Einspritzg. geg. Maul- u. Klauenseuche. 351, 352
—-— geg. Schanker, weichen. 104
—-Eiweiß f. Nährböden. 86, 87, 284
—-Hygiene, Leipzig. 375
—-Hygiene u. Pirquetsche Reaktion. 556
—, kondensierte, Bakterien. 431
—-Streptokokken, harmlose. 20
—, Streptokokken, Herkunft usw. 14—16
— tuberkulöser Kühe, Antigene. 548
—, Virulenz b. Maul- u. Klauenseuche. 347
Milchsäure-Bazillen geg. Fluor albus. 26
—-Streptokokken, Eigensch. 15
Milz-Zellen b. Leishmaniose. 519
Milzbrand s. a. Bac. anthracis.
— u. Bakt. antagonistische. 337
—-Hautepidemie, Deutsch-Ostafrika. 82
—, Immunisierg. 341
—-Impfg., Rinder-Anaphylaxie. 341
— d. Rasierpinsel, japan. 337
—-Serum s. Serum, Milzbrand-.
—, Serumbehandlg. 340, 341
Mineralwässer u. Shock, anaphyl. 236
Mitagglutination d. Bac. paratyphi. 390, 391
— d. Bac. typhi. 391, 392
— b. Antimeningokokkenseren. 310, 311
Mittelohr-Eiterg., traum., Tetanus. 355
—-Entzündg., fusospirilläre. 27
Mollusken, Trematoden, Montana. 243
Montana, Mollusken-Trematoden. 243
Mücken s. a. Anopheles, Kriebelmücken.
—, europ., Bekämpfg. 59
—, Ueberträger v. Trypanosomiasis. 516
—-Züchtg. 264
Multiple Sklerose, Aetiologie. 32
— —, Spirochäten im Z.-N.-System. 84
Mundhöhlen-Infektion u. Allgemeinerkg. 30
Mundspirochäten, Reinkultur. 42
Muscheln, Immunität, erworbene. 195
Mutaflor geg. Coliinfektion d. Harnwege. 406
Muttermilch-Agglutination b. Paratyphus B. 399
Myiasis, Hunde. 82
Mykose b. Tauben. 383
— d. Magenschleimhaut. 95
Myxomyces, Bakteriophage d'Herelles. 416
Myxosporidien, Einteilg. u. Sexualität. 269
Myzomyia s. Anopheles.

Nabelinfektion, Ferkel, Aetiologie u. Behandlg. 376
Nägel, Soormykose. 472
Nährböden, Alkalitätsbestimmg. 42, 286
— f. Anaërobier. 22, 283, 432
— f. Bac. abortus. 366
— f. Bac. anthracis. 339, 340, 342
— f. Bac. diphtheriae. 296
— f. Bac. influenzae. 325, 334, 335
— f. Bac. tuberculosis. 161, 162, 165, 542
— f. Bact. coli. 10, 405
— f. Bakterien-Geißeln. 84
— f. Bakterien-Dauerzüchtg. 284
— f. Bakterien, fleisch- u. peptonlose. 86, 87
— f. Bakterien d. Milch. 86, 87
— f. Bakterien, Nasenrachen-. 329
— f. Bakterien, neue. 43—46, 282—286
— f. Bakterien, säurebildende. 41
—-Bakterien, Typhus-Coli-. 400
— f. Cryptococcus farciminosus. 363
— f. Gonokokken. 99—101
— f. Grippe-Erreger. 327, 329
—, Hefe-. 44, 45
— f. Meningokokken. 310, 311
— f. Nematoden. 255
— f. Nachkultur b. Desinfektionsprüfg. 187
— f. Protozoen. 267
— f. Staphylokokken. 10
—, Tabletten-. 43
—, vaccinierte. 389
—, Wachstumshormone. 335
— f. Weilsche Spirochäte. 504
Nährstoffe, akzessorische, Bedeutg. f. Nährböden. 286
Nagana, Behandlg. 361
Nahrungsmittel-Untersuchg., Handbuch. 28
—-Ueberempfindlichkeit, Nachweis. 234
Nase, Diphtherie s. u. Diphtherie.
Nasenrachenraum, Bakterien. 328, 329
Natrium-Hypochlorit, Auswurf-Anreicherg. b. Tbc. 546
—-Hyposulfit, Shock-Unterdrückg. 236
Nebenhodenentzündg., seuchenhafte d. Schafe, S.-W.-Afrika. 377
Necator americanus, Brasilien, Südost-Asien. 256
Neger, Tuberkulose. 151, 531
Neißer-Siebert-Salbe geg. Syphilis, prophyl. 469
Nematoden. 252—259
—, Arten, neue. 252—254

Nematoden, Lungenblutg. b. Hund. 254
Neosalvarsan-Chinin-Autoserumbehandlg. b. Malaria. 57
— geg. Schlafkrankheit. 72
— geg. Syphilis. 118, 142, 143, 466
Nephritis, Glomerulo- s. Glomerulonephritis.
—, Kriegs-, Erreger. 28
Nervensubstanz, arteigene, Wirkg. b. Kaninchen. 232
Nervensystem, autonomes u. Anaphylaxie. 235
Neugeborene s. a. Frühgeborene, Säuglinge.
—, Bac. acidophilus. 432
—, Bac. diphtheriae. 292
—, Blennorrhoe. 433
—, Diphtherie-Immunität. 299
—, Diphtherie d. Scheide. 293
—, Isoagglutinine. 210
—, Masern. 304
—, Plasma-Kolloidstabilität. 204
—, Ruhr. 406
—, Schutzpockenimpfg. 486
Neutralrot z. Leukocytenfärbg. 231
Nicollellidae, Ciliaten. 275
Niederl.-Indien, Darmparasiten. 242
Niereninfarkt b. Tuberkulose, Regeneration. 533
Nosema marionis Thél. b. Leptotheca. 270
Novarsenobenzol geg. Malaria. 515
Novasurol-Neosalvarsan geg. Syphilis. 467
—-Salvarsan geg. Malaria. 467
— geg. Syphilis. 142
Nuklein, Antigen b. Komplementbindg. (Wassermann). 130
Nutrose-Ersatz in Nährböden. 285
Nuttalliose, Behandlg. 74

Obst, Entkeimung. 184
Oedem, malignes, Erreger. 22, 373
—, —, Toxinwirkg. 21
Oesterreich, Nieder-, Malaria. 512
Oligodynamische Hämolyse. 191
— Metallwirkung. 190, 191, 220
Oligurie nach Tuberkulin-Einspritzg. 169
Oochoristica, Arten, neue. 251
Operation, asept., Tetanus u. Gasbrand. 21
Ophthalmoreaktion b. Bac. abortus-Diagnose. 364
Opsonischer Index b. Zuckerkranken. 12
Optochin z. Keim-Bestimmg., biolog. 8
— geg. Pneumokokken. 8
Organ-Behandlg., Roh-Materialsammlg. 384
—-Luetin z. Syphilis-Diagnose. 124
—-Verletzung, Nachweis, serolog. u. urolog. 239
Orientbeule, Behandlg. 519
Osmose u. Leukocyten. 203
Otiatrie, Pyokultur, Wert. 28
„Oxymors" geg. Oxyuren. 259
Oxyuris u. Appendizitis. 259
— vermicularis, Biologie. 259

Pachelbra moesta. Protozoen-Parasiten. 274
Palästina, Rückfallfieber. 500
Panaritium, enzootisches b. Schafen. 377
Pandysche Reaktion b. Tuberkulose d. Z.-N.-Systems. 558, 559
Pappatacifieber, Epidemiologie usw. 508—510
Paraffinöl z. Schnitt-Einbettung. 92
Paragglutination. 211
Paraglobulin-Ferrihydroxydsole, Empfindlichkeit. 207
Paralyse, progressive, Behandlg. 469
—, — u. Komplementbindg. (Wassermann). 123
—, — u. Kultur. 439
Paramaecium caud., Phototaxis, induz. 275
Paramphistomiden, Arten, neue, Nordamerika. 250
Paranephritis n. Grippe. 324
Parasitenträger, Darm-, Südbayern. 242
Parasyphilis s. Syphilis, Para-.
Paratyphus, England. 513
— u. Fleischvergiftg. 396
—, Hühner-. 380
—, Kälber-, Diagnose. 373
—, —-, Uebertragung auf Schweine. 376
—, Pferde- u. Menschen-Epidemien. 396
—, Schweine- d. Kälber. 376
—- u. Typhus-Roseola. 386
— B, Agglutination d. Muttermilch. 399
— —, Diagnose. 391, 399
— C, Afrika u. London. 396
— —-Schutzimpfg. u. Agglutinine. 396
Partigenbehandlg. b. Skrofulose d. Augen. 177
— b. Tuberkulose. 164, 176—178, 530, 563, 564
— — —, chirurg. 176—178
— — — d. Haut. 177
— — — d. Lungen. 176
— — —, Wesen. 177
Partigene u. Immunität, unabgestimmte. 201
Partigenreaktion z. Tuberkulose-Prognose. 169
Patronenteile, mitgerissene, Tetanus. 355
Pellagra, Aetiologie. 277, 428
— b Kriegsgefangenen, Aegypten. 428
—, Serumbehandlg. 277
Pemphigus neonatorum, Aetiologie. 476
Pepton-Bouillon-Nährboden z. Blutuntersuchg. 86
—-Lösung f. Nährböden. 44, 284
—-Selbstbereitg. 48
— u. Tetanustoxin-Gewinng. 356
Perkutanreaktion b. Tuberkulose s. Salbenreaktion.
Peru, Trypanosomiasis. 64
Pest, Diagnose. 487
—, Ratten-, Schwankungen, period. 487
—, Rinder-, Aetiologie, Bekämpfg. usw. 369—372
—, —-, Uebertragung d. Ziegen. 82

Petroleum z. Schnitt Einbettung. 92
Pfeifferscher Versuch b. Cholera. 488
Pferde s. a. Einhufer.
—, Abort, Erreger. 358
—, Anämie, infektiöse s. Pferde, Wechselfieber.
—, Antimeningokokken-Serumgewinnung. 309, 313
—, Beschälseuche. 359—361
—, Bornasche Krankheit. 317, 318
—, Dourine. 516, 517
—, Druse. 358, 359
—-Fleisch, Nachweis, biolog. 216
—, Fohlenlähme. 362
—-Kot, Helmintheneier. 258
—, Lymphangitis epizootica. 363
—, Lymphomatose. 362
—, Maul- u. Klauenseuche. 347
—, Methylenblaueinspritzg., Wirkg., giftige. 363
—, Paratyphus. 396
—, Platterbsenerkrankg. 363
—, Räude. 260
—, Rotz. 342—345
—-Serum z. Bakterien-Hämolyse-Neutralisierg. 226
——, normales geg. Diphtherietoxin. 297, 300
—, Sklerostomiasis. 255
—, Wechselfieber. 361
Pferdesterbe, Afrika, Aetiologie usw. 521
Phagocytose v. Amöben, Ciliaten u. Leukocyten. 231
— v. Bakterien b. Raupen. 222
— d. Blutkörperchen, weißen. 202, 203
— v. Erythrocyten d. Entamoeba coli. 77
— — — d. Leukocyten. 230
— u. Medikamente. 231
— b. Vogelsarkom. 524
—, Wesen. 231
Pharyngolaryngitis b. Lupus. 532
Phenol in Bakterienkultur, Nachweis. 287
—, Wirkg. b. Serumautolyse. 204
Philippinen, Lepra. 576
Phlebotomus perniciosus, Spirillen. 263
Photokopie-Ersatz f. Originalliteratur. 48
Phototaxis, induz. b. Paramaecium. 275
Pilze f. Nährböden. 86
Piroplasma parvum, China. 82
Piroplasmose d. Schafe, Deutschland. 74
Pirquet-Reaktion (Tbc.). 147—149, 166—169, 556
—— (—) b. Großstadt-Kindern. 166
—— (—) u. Milchhygiene, örtliche. 556
Plasmodiden, Handbuch. 511
Plasmodium relictum b. Vögeln, Diagnostik 515
Plathelminthen. 242—252
Platindrahtersatz. 92
Platterbsen-Erkrankg. d. Pferde. 363
Pleura-Empyem m. Di.-Bazillen. 290
Pleura-Flüssigkeit, tuberkulöse, Giftigkeit. 549
Pneumobazillen, Kapsel u. Eiweißgewinng. 9
Pneumokokken, Agglutination u. Serum-Einspritzg. 7
—-Antiserum s. Serum, Antipneumokokken-.
—, Bestimmg. u. Einteilg. 7, 8, 19
—-Erkrankg., Exanthem. 1
—, Gesunder u. Kranker. 329
—-Immunität. 3, 6
—-Pneumonie, experim. 1—3
—, Resistenzherabsetzg., experim. 291
—-Schutzkörper, Eigensch. 198
—-Uebertragung, experim. 1
—, Wirkg. von Immunblut. 5
—, Wirkg. von Optochin. 8
Pneumonie b. Affen, experim. 1—5
— — —, spontane. 2
— — —, Vaccination. 2, 3
—, Infektionsweg. 1
—, Schutzimpfg. 332
—, septische d. Schweine. 375
—, Serumbehandlg. 3
Pocken, Bac. proteus-Agglutination. 484
—, Behandlg. 481
—, Bekämpfg. 481, 482, 486, 487
—-Epidemien. 481, 482
—, Erreger, Reinkultur. 483
—-Lymphe, Antigen b. Komplementbindg. 484
——, Wertbestimmg. 485
— u. Maul- u. Klauenseuche. 348, 482
—-Purpura. 481
—, Schutzimpfg. 481, 482, 486, 487
—-Vaccine s. Vaccine, Pocken-.
Poliomyelitis acuta u. Encephalitis lethargica. 315, 319
Polysaccharide, Abwehrfermentbildg. 240
Polystomiden, neue, Arten, Nordamerika. 250, 251
Ponndorf-Impfg. b. Tuberkulose. 176
Portugal, Leishmaniose. 519
Poteriostomum-Gruppen. 243
Präzipitation v. Bakterien, Wert. 212
—, Eiweiß- m. Essigäther. 218
—, Methoden u. Verwendbarkeit, forens. 212
Präzipitin s. a. Serum-Präzipitin.
—-Reaktion (Ascoli) b. Kälber-Paratyphus. 373
Preußen, Fleckfieber. 490
Prostatitis postgonorrhoica chronica. 99
Protargol-Harnstoff geg. Rinder-Scheidenkatarrh. 368
Proteinkörper-Behandlg. b. Gonorrhoe u. Ulc. molle. 436
—— b. Tetanus. 357
—— b. Tuberkulose. 550
—-Wirkg. u. Scharlachserumbehandlg. 303
Proteolyse u. Agglutination b. Bakterien. 494

Proteomyxeen-Parasiten b. Laminaria leg. 275
Proteosoma, Vogelmalaria-Erreger. 274
Protozoen. 264—275
— d. Menschen, Bestimmg. 241
— -Parasiten, Stadium, unsichtbares. 520
—, pathogene, Handbuch. 49
—, Wirkg. v. Chemikalien. 79
Protozoologie, Bedeutg. u. Ergebnisse. 241
Providoform geg. Hunderäude. 261
Provokation b. Gonorrhoe. 97, 103
— b. Malaria. 514, 515
— b. Syphilis. 452
Pseudomilzbrandbazillen. 339, 340
Pseudotuberkulose d. Kaninchen, Erreger. 377
— d. Meerschweinchen, Erreger. 377
Psoriasis, Erreger? 470, 471
Ptomaïne, Giftigkeit. 222
Purpura variolosa. 481
Pyämie d. Bac. fusiformis. 26
Pyokultur Delbet, Wert f. d. Otiatrie. 28
Pyoseptikämie d. Fohlen s. Fohlenlähme.
Pyosis tropica, Ruanda. 521

Quaddelprobe als Abwehrkraft-Anzeiger. 169
Quecksilber-Arsen-Verbindg., Wert. 518
— geg. Syphilis. 106, 124, 142, 143, 466, 468

Rachen-Abstrich, Bazillen, diphtheroide. 294
— -**Mandel**, Pilzerkrankg. 477
Rachitis, Aetiologie. 32
Radium, Wirkg. auf Bakterien. 389
Räude, Hunde-, Behandlg. 261
—, Pferde-, Behandlg. 260
—, Schaf-. 82, 260
Rasierpinsel, japan., Milzbrandübertragg. 337
Ratten, Krebs, experim. 524—528
—, Maul- u. Klauenseuche. 348
— -Pest. 487
—, Spirochaeta icterohaemorrhagica. 503
— -Vertilgungsmittel, Mißstände u. Gefahren. 401
Rattenbißkrankheit, Vork. u. Erreger. 506, 507
Raupen-Bakterien, Vielgestaltigkeit. 37
—, Immunität. 196
—, Mikronukleocyten u. Bakterien. 222
Rauschbrand, Immunisierg., experim. 374
—, — b. Schafen. 376
—, Südafrika. 374
Regenwurm-Cysticercus, e. Vogeltänie-Jugendform. 251
Rehe, Tuberkulose. 183
Reiher, Filarie n. g. 254
Rekonvaleszentenserum, Masernschutzimpfg. 306, 307
Revaccination s. Wiederimpfg.
Rezeptoren, Hammelblut- z. Flockg., abgestimmter. 216
Rezeptoren, sessile u. Anaphylaxie. 235
Rickettsia pediculi, Züchtg. 262
— Prowazecki, Fleckfieber-Erreger. 494
Rickettsien, Färbg. 510
Riga, Pocken. 481
Rinder s. a. Kühe, Kälber.
— -Abort, Behandlg. 367, 368, 508
— — —, Diagnose. 364, 366, 367
— — —, Erreger. 364—366
— — —, Immunisierg. 367
—, Anaphylaxie m. Milzbrandimpfg. 341
—, Bac. abortus, Vork. u. Diagn. 364, 366, 367
—, Blutbild b. Lungenseuche. 369
—, — b. Sepsis. 369
—, — b. Tuberkulose. 369
—, Botulismus. 403
—, Eiterbakterien. 372
—, Küstenfieber. 82
—, Methylenblaueinspritzg., Wirkg., giftige. 363
— -Pest. 82, 369—372
—, Scheidenkatarrh. 368
— -Serum s. Serum, Rinder-.
— -Seuche, Diagnose. 369
—, Trypanosomen. 65
—, Tuberkulose. 183, 369, 572—576
Rinderherzextrakt z. Syphilisserodiagnostik. 448
Röntgenstrahlen geg. Orientbeule. 519
— z. Tuberkulosediagnose. 529
—, Wirkg. auf Bac. tuberc. 541
Rose bengale z. Bakterienfärbg. 91
Rotlauf, Geflügel-. 354
—, Schweine- u. Erysipeloïd. 353
—, — - b. Menschen. 353
—, — -, nichtinfektiöser? 354
—, — -, Urtikaria-Form u. Fleischbeurteilg. 354
— -Serum s. Serum, Rotlauf-.
Rotz, Agglutination. 343, 344
—, Bekämpfg. 343, 344
—, Blutbild. 342
—, Diagnose. 342—345
—, Einhufer-, Serum u. Temperaturerhöhg. 343
—, Komplementablenkg. 343, 344
—, Komplementbindg. 343, 345
—, Pferde-, Blutbild, weißes. 342, 345
Rückfallfieber, Erreger. 500, 501
—, Heilg. u. Spirochäten-Serumfestigkeit. 501
— -Meningitis, Entstehg. 500
—, Palästina. 500
—, Serbien 1915. 490
Ruhr-Amöben s. a. Entamoeba.
— — —, Magendarmgeschwür-Erreger. 520
— — —, Encystierg. 78
— — —, Verbreitg. 75
—, **Amöben-** s. a. Entamoeba.
—, — -, Behandlg. 521
—, — -, überschnelle. 75
—, — -, Verbreitg. 521

Ruhr, Bazillen- s. a. Bac. dysenteriae.
—, —-, Aetiologie. 409
—, —-, Behandlg. 406, 407
—, —-, chronische. 408, 409
—, —-, Erreger. 406—411
—, —- b. Kindern. 406, 407
—, England. 513
—, Enterokokken-. 410
—, Flagellaten-. 75
— b. Neugeborenen. 406
—, Schutzimpfg. 406—408
—, Serum-Behandlg. 406—408
—-Toxine, Auswertg. 411
Rußland, Süd-, Cholera-Statistik. 488

Sachs-Georgi-Reaktion b. Rinderabort. 366
— — — b. Syphilis. 133—139, 452—461
Sachsen (Prov.), Rindertuberkulose. 183
Säuglinge s. a. Frühgeborene, Kinder, Neugeborene.
—, Bac. influenzae-Meningitis. 322
—, Blut-Resistenz. 223
—, Darm, Hefepilze. 477
—, Furunkulose, Vaccination. 13
—, Harnbakterien. 280
—, Immunisierg., aktive. 13
—, Magendarmbakterien. 33
—, Nasendiphtherie. 289
—, Ruhr. 406, 407
—, Stillg. d. Mutter, tuberkulöse. 178
—, Typhus abdom. 386
Säure-Indikator f. Nährböden. 287
— z. Komplementwirkg.-Wiederherstellg. 229
Säuren, Desinfektion. 189
— u. Fleckfieber-Agglutination. 498
Salbenreaktion b. Tuberkulose. 147, 168
Salicylsaure Salze, Wirkg. auf Bac. tuberc. 157
Salpingitis b. Kühen. 372
Salvarsan geg. Angina Vincenti. 27
—-Dermatis u. Nägel-Soormykose. 472
— geg Lungenbrand, fusospirillären. 26
—-Präparate, neue. 142
— u. Provokation der Komplementbindg. (Wassermann). 452
— u. Provokation d. Malaria. 514, 515
— geg. Schlafkrankheit. 72
— geg. Syphilis. 106, 118, 141, 142, 442, 466
— geg. Trypanosomen. 518
— geg. Tsetse. 82
Salvarsannatrium geg. Syphilis. 466
Salz, Bakterien-Konservierg. 46
Salzsäure geg. Maul- u. Klauenseuche. 352
Sanoflavin geg. Gonorrhoe. 437
Saprophyten, säurefeste s. Bakterien, säurefeste.
Sarkoid (Boeck) u. Lupus pernio. 535
Sarkome b. Vögeln, experim. 523, 524
Sarkovin geg. Rauschbrand. 376
Sauerstoff-Entferng. b. Anaërobier-Züchtg. 283

Schafe, Anaplasmose. 82
—, Coccidien. 274
—, Methylenblau-Einspritzg., Wirkg., giftige. 363
—, Nebenhodenentzündg., seuchenhafte. 377
—, Panaritium, enzootisches. 377
—, Piroplasmose. 74
—, Räude. 82, 260
—, Rauschbrand. 376
—, Trypanosomen. 66
Schanker, weicher, Komplementbindg. (Wassermann). 437
—, —, Pathogenese u. Behandlg. 104, 436, 437
Scharlach, Auslöschphänomen. 302, 303
—, Uebertragung, Prophylaxe, Behandlg. 302, 303
Scheide, Diphtherie b. Neugeborenen. 293
—, Sekret-Bakterien. 280
Scheidenbazillus Döderlein. 280
Scheidenkatarrh, ansteckender d. Rinder, Behandlg. 368
Schilddrüse, Tuberkulose. 532, 533
Schilddrüsen-Entferng. u. Heterohämolyse. 226
—-Extrakt, Skorbut, experim. 278
Schilkröten, Tuberkulose d. Friedmann-Bazillen. 181
Schimmelpilze im Magen. 95, 96
Schimpanse, Malaria, experim. 52
Schistosomum haematobium, Bilharziose-Erreger. 247, 248
— japonicum, Entwicklg. 249
— mansoni, Bilharziose-Erreger. 247, 248
Schizomyceten, Cytologie. 36
Schizotrypanum cruzi, Schizogonie. 66
Schizotrypanosomen s. a. Trypanosomen.
Schlafkrankheit, Diagnose, Behandlg. 65, 70—72
Schlangengift-Hämolyse, Wesen. 225
—-Hämolysine, Kohle-Adsorption. 225
Schleißheimer Impfg. geg. Maul- u. Klauenseuche. 350
Schnecken, Zwischenwirte b. Bilharziose. 247, 248
Schußwunden-Tetanus. 355
Schutzimpfg. s. a. Immunisierg.
— geg. Bornasche Krankheit. 318
— geg. Diphtherie. 298—300
— geg. Erkältg. 331
— geg. Gelbfieber. 506
— geg. Grippe. 331
— geg. Masern. 306, 307
— geg. Maul- u. Klauenseuche. 349—351
— geg. Pneumonie. 332
— geg. Pocken. 481, 482, 486, 487
— geg. Rauschbrand. 376
— geg. Rinderpest. 370, 371
— geg. Ruhr. 406—408
— geg. Typhus. 385, 386
— geg. Wut. 346
Schwangere, Bac. acidophilus. 432

Schwangere m. Bac. diphtheriae, Bedeutg. f. d. Kind. 293
—, Plasma-Kolloid-Stabilität. 204
—, Schutzpockenimpfg. 486
Schwangerschaft u. Lungentuberkulose. 534
Schwarzwasserfieber, Aetiologie usw. 63, 64, 515
Schwefeldioxyd geg. Pferderäude. 260
Schweine s. a. Ferkel.
—, Coccidien. 274
—, Hogcholera. 375
—, Paratyphus. 376
—, Pneumonie, septische. 375
—, Rotlauf. 353, 354
—, Septikämie. 375
Sclerostomum hypostomum Rud. b. Ziegen. 254
Seespinnen-Serum u. Hammelbluthämolyse. 226
Seidenraupen, Gelbsucht, Zelleinschlüsse. 383
Seitenkettentheorie u. Vaccination (Friedmann). 568
Sepsis, Rinder-, Blutbild. 369
Septikämie, exsud. d. Gänse. 381
—, hämorrh., Esel. 364
—, Kaseïnbehandlg. 7
—, Schweine- u. Schw.-Pneumonie, sept. 375
Serbien, Fleckfieber u. Rückfallfieber 1915. 490
Seren rotzkranker Tiere u. Temperatur, hohe. 348
—, Syphilis- im Ultramikroskop. 464
—, —-, Widerstand geg. Wärme. 119, 126
Serolog. Untersuchg., Materialbehandlg. 29
Seroskop (Disperskop). 213
Seroskopie, Ergebnisse. 229, 238
Serum s. a. Heilserum, Seren.
—-Albumine, Shock-Auslösung. 236
—, Antigene, Antikörper s. Antigene, Antikörper.
—, Antileukocyten-, Herstellg. u. Wirkg. 227
—, Antimeningokokken-, Absättigung, Gewinng., Wirkg. 309, 310, 313
—, Antimeningokokken- u. Anaphylaxie. 312
—, Meningokokken- geg. Gonorrhoe. 436
—, Meningokokken-, Typen-, Agglutinationstiter. 309
—, Antipneumokokken-, Eigensch. u. Gewinng. 6
—, Antistreptokokken- geg. Druse. 358, 359
—, Antitetanus-, Anaphylaxie. 357
—, Ausflockg. d. Bakterien, Bedeutg. 214
—-Autolyse, Aktivator-Beschleunigung. 204
—-—, Wirkg. v. Phenolen. 204
—, Cytophiline. 232
—, Diphtherie- s. Diphtherie-Serum.
—, Einhufer-, Wirkg. v. Temperaturerhöhg. 348
—, Entgiftg. 218, 219, 237
—, Gewinng., fabrikmäßige. 208
Serum geg. Grippe, Gewinng. 336
—, Hämolyse. 224
—-Hämolyse b. Malaria. 56
— v. Haustieren, Alexine. 230
—, Heil-, Entgiftg. 237
—, —-, Prüfg., staatliche. 194
— geg. Hühnersarkom, Gewinng. 219
—, Komplement s. Komplement.
—, Komplementwirkg., Wiederherstellg. 229
—, Lipolyse. 224
—, Milzbrand-, Wertbestimmg. 340
—-Nährböden, neue. 43
— u. Phagocytose. 231
—-Präzipitin u. Präzipitinogen b. Tieren, Wirkg., wechselseit. 219
—-Prüfg., staatliche. 194
—, Rinder-Konglutiningehalt. 211
—, —- geg. Milzbrand. 340
—, Rotlauf-, Einspritzg., Blutbild-Veränderg 354
—, —-, Wertmessg. 355
—, Seroskopie s. Seroskopie.
—, Tributyrin-Spaltg. 224
— geg. Tumoren, maligne, Verhalten, serolog. 528
—-Wirkg., antikomplementäre. 228
—, Wirkg. v. d. Luftwegen aus. 237
Serumbehandlg., Antikörper-Adsorption u. Eiweißkörper, isolierte. 390
— b. Druse. 358, 359
— b. Fleckfieber. 500
— b. Gasbrand. 21, 23
— b. Genickstarre. 314
— b. Gonorrhoe. 102, 436
— b. Keuchhusten. 307
— b. Leukämie. 227
— b. Malaria. 57
— b. Maul- u. Klauenseuche. 351
— b. Milzbrand. 340, 341
— b. Pellagra. 277
— b. Pneumonie. 3
— b. Rinderpest. 370, 371
— b. Ruhr. 406—408
— b. Schanker, weichem. 104, 437
— b. Syphilis. 465
Serumdiagnose b. Maltafieber. 507, 508
— d. Meningokokken. 308—311
Serumkrankheit b. Tuberkulosebehandlg. 550
—, Wesen. 213
Seuche, Gänse- d. Strongyliden. 254
—, Hühner-. 259, 380
—, Wild- u. Rinder-, Diagnose. 369
Shock, anaphylakt., Auslösung. 235, 236
—, — u. Leukocyten. 236
—, — u. Mineralwässer. 236
—, — d. Präzipitat. 236
—, — d. Substanzen, unlösliche. 236
—, —, Unterdrückg. 236
—, —, Wesen. 235
Sicalis luteola z. Ruhr-Toxin-Auswertg. 411

„Sigwartsches Zeichen", Streptokokken-Virulenzprüfg. 19, 20
Silber-Imprägnierg. b. Bakt.-Geißeln. 288
—-Kolloid-Vorbehandlg. b. Leberautolysat. 208
—-Präparate, Wirkg. auf Bakterien. 189
—-Salvarsan geg. Syphilis. 141—143, 466, 467
—, Wirkg., oligodynam. 220
Sinuisitis spheno-ethmoidalis b. Grippe. 322
Sklerostomiasis b. Kriegspferden. 255
Skorbut b. Meerschweinchen, experim. 278
Skrofulose, Augen-, Behandlg. 177
—, Bac. tuberc.-Abbau. 163
Soda u. Fleckfieber-Agglutination. 498
Soor, Gänse-. 382
—-Mykose d. Nägel. 472
—-Pilz b. Magengeschwür. 476
Spektrum v. Tetanustoxin. 356
Spiralkörper in Bakterienkulturen. 411
Spirillen b. Phlebotomus perniciosus. 263
Spirochaeta bronch. Castellani. 81
— Duttoni, Zeckenfieber-Erreger. 501
— hebdomadis u. icterogenes. 503
— icterohaemorrh., Auflösg. 504
— — u. Herztätigkeit. 505
— — u. icterogenes, Identität. 503
— — bei Ratten. 503
— —, Züchtg. 504
— morsus-muris, Biologie. 506, 507
— — —, Geißel-Färbg. 507
— pallida b. Syphilis s. Syphilis-Spirochäten.
— polysclerotica b. multipler Sklerose. 32
— sporogena b. Psoriasis. 470, 471
Spirochäten im Darm. 33
—-Färbg., neue. 288
—, Leuchtbildverfahren (Dunkelfeld). 91, 505
— b. Magengeschwür. 33
— b. Magenkrebs. 522
— n. sp. b. Pachelabra moesta. 274
—, pallida-ähnliche b. Kaninchen. 445
—, Rückfallfieber-, Serumfestigkeit. 501
—, —-, Spielarten. 500
—, Weilsche s. Spirochaeta icterohaemorrh.
— im Z.-N. b. multipl. Sklerose. 84
Spirochätose, bronchopulmonäre. 507
—, genitale d. Kaninchen. 445
Spirochätosen d. Tropen. 80, 81
Spirochaetosis arthritica (Reiter). 429
— icterohaemorrhagica s. Weilsche Krankheit.
Spiroptera neoplastica-Krebs, experim. 525, 526
Stärke u. Anaphylatoxin-Bildg. 237, 238
„Staphar" geg. Ekzeme. 13
Staphylococcus pyog. aureus, Epididymitis. 97
— — — in Hühnerfuß-Abszessen. 382
— — —, Vermehrg., kult. 10
Staphylokokken-Arten, Feststellg. 9
—-Seuche des Geflügels. 381
Staphylokokken-Vaccine „Staphar" geg. Ekzem. 13
Stauung (Bier) b. Tuberkulinbehandlg. 176
Stegomyia fasciata u. Kälte. 505
Sternsche Modifikation z. Syphilisdiagnose s. Syphilis, Diagnose nach Stern.
Stechmücken s. a. Kriebelmücken, Mücken.
—, Malariakeim-Ueberwinterg. 53
Stoffwechsel im Fieber. 38
Stomatitis ulcerosa, Erreger. 28
Strahlen, Röntgen- s. Röntgenstrahlen.
— u. Tuberkulose. 529
—, ultraviolette s. Ultraviolett-Strahlen.
Streptobazillus Unna, geschichtl. 104
Streptococcus epidemicus-Uebertragung d. Milch. 14
— pleomorphus, Encephalitis leth.-Erreger. 318
— viridans b. Endocarditis lenta. 13
— — im Kuheileiter. 372
Streptokokken-Differenzierg. 19, 20
— b. Erkrankg. d. ob. Luftwege. 330
—, Hämotoxin. 17
—, Hämolyse. 15, 16
—, Kriegsnephritis-Erreger. 28
— im Kuheuter. 14—16
—-Pneumonie, experim. 3
—, Säurebildg. 16
— im Scheidensekret. 280
—-Virulenz u. Hämolysinbildg. 17
—-—, „Sigwartsches Zeichen". 19, 20
Streptothrix, Kleinhirnabszeß. 477
Streptotricheen-Infektion. 95
Streptotrichose d. Lungen. 478
Strongyloides, Kulturnachweis. 255
—-Larven u. Bakter.-Infektion. 252, 253
Strongylus nodularis Rud., Gänseseuche-Erreger. 254
Sublimat u. Fleckfieber-Agglutination. 498
—-Lanolinsalbe, Syphilis-Gonorrhoe-Prophylaxe. 144
— geg Milzbrandsporen (Testvers.). 339
— geg. Syphilis, prophyl. 144, 469
—, Wirkg. auf Bakterien u. Adsorption. 187
Sulfoxylat geg. Syphilis. 467
Sykosis parasitaria, Diagnose u. Behandlg. 474
Syphilis, Allgemeines, Sammelreferate usw. 104
—, Arsen-Behandlg. u. -Bilanz. 468
—, Arsen-Schäden. 142
—, Augen-. 107
—, Ausbreitg., anfängliche. 107
—, Behandlg., abortive. 465, 466
—-Behandlg. m. Arsenpräparaten, neuen. 142
—, Behandlg. m. „Bayer 205". 143
—, Behandlg., intralumbale. 468
—, Behandlg. mit Neosalvarsan. 118, 142, 143, 466
—, Behandlg. m. Neosalvarsan-Novasurol. 142, 467

Syphilis, Behandlg. m. Quecksilber. 106, 124, 142, 143, 468
—, Behandlg. m. Salvarsan. 106, 118, 466
—, Behandlg. m. Salvarsan-Natrium 466
—, Behandlg. m. Salvarsan-Quecksilber. 466, 468
—, Behandlg. m. Silbersalvarsan. 141—143, 466, 467
—, Behandlg. m. Sulfoxylat. 467
—-Behandlg., Technik. 466
—, Behandlg. m. Vanadin. 144
—, Blutkörperchensenkung. 446
—, Diagnose d. Benzoe-Reakt. 463, 464
—-Diagnose u. Eiweiß-Fraktionen. 461
—, Diagnose d. Formolreaktion. 463
—, Diagnose, frühe. 124
—, Diagnose d. Goldsolreaktion. 141
—-Diagnose d. Kälte-Reaktion. 134
—, Diagnose d. Kolloidreaktion. 141, 463, 464
—, Diagnose d. Liquorfällg. 139—141, 452, 458, 461—464
—, Diagnose u. Lumbalpunktion. 462
—, Diagnose d. Mastixreaktion. 140
—, Diagnose nach Meinicke. 136—140, 454—456, 458—461
—, Diagnose, neurolog. 124
—, Diagnose d. Provokation. 452
—, Diagnose nach Sachs-Georgi. 133—139, 452—461
—, Diagnose, serologische, vergleichende. 133—139, 452—464
—, Diagnose nach Stern. 457, 458
—, Diagnose d. Vaccination. 124
—, Diagnose nach Wassermann s. Syphilis, Komplementbindg. (Wassermann).
— u. Diphtherie, chron. 105
—, erbliche. 453
—, Erythema nodosum. 108
—, Exanthemform u. Liquor. 446
—, experim. 112—119, 442, 444, 445
—, familiäre. 105, 438
—, Früh- u. Tabes. 106
— u. Grippe. 322
— gummosa u. Liquor. 107
—, Hoden-, Behandlg., experim. 143
— b. Kaninchen, experim., Hautveränderg. 114
— b. Kaninchen, experim., Knochen-, Sehnen-Veränderg. 116
— b. Kaninchen, experim., Primäraffekte. 113
— b. Kaninchen, experim., Rezidive. 114
— b. Kaninchen, experim., Schleimhautveränderg. 115
— b. Kaninchen, experim., Superinfektion. 118
—, Kaninchen-, originäre, Uebertragung, experim. 444, 445
—, Komplementbindg (Wassermann). 107, 108, 119—140, 446—465
—, — (—) u. Antigene, verschied. 127, 130, 448, 450, 451
Syphilis, Komplementbindg. (Wassermann), Beurteilg. 124, 126
—, — (—), Cholesterin-Einfluß. 448, 451
—, — (—), Divergenzen. 126
—, — (—) u. Eiweißfraktionen. 130, 450, 451
—, — (—), Elektrophysik. 131
—, — (—), Fehler-Vermeidg. 447, 448
—, — (—) u. Jodkalibehandlg. 452
—, — (—), Kaupsche Modifikation. 133
—, — (—), Komplement-Auswertg. 446
—, — (—) u. Komplement, verschied. 129
—, — (—) u. Lipoidantikörper. 132
—, — (—), Liquorinaktivierg. 125
—, — (—), Liquoruntersuchg., fraktionierte. 463
—, — (—) u. Lymphdrüsenfermente. 131
—, — (—) in Malaria-Gegend. 123
—, — (—), negative. 124
—, — (—), neue. 446
—, — (—), Nukleinwirkg. 130
—, — (—), Organextrakte, gleichwertige. 460
—, — (—) u. Periodenabgrenzg. 119
—, — (—), Provokation. 452
—, — (—) u. Serum-Alter. 447
—, — (—) u. Silbersalvarsan. 143
—, — (—) u. Temperatur, verschied. 119, 126, 130, 447—449
—, — (—), Wert. 122, 126
—, — (—), Wesen. 121, 449
—, — (—), Vergleich m. and. Meth. 133—139, 452—464
—, latente. 108, 452
—, Leberatrophie u. Salvarsan. 105
—, Liquor- (Meningorezidiv). 107
—, Lungen-, Behandlg. 467
—, Meta-. 106
— d. Neger. 438
—, Neurorezidive u. Salvarsanbehandlg. 442
—, Para-. 112, 441
—, Paralyse u. Kultur. 439
— d. Paralytikerblut, experim. 112
—, Perioden Abgrenzg. 118, 119
—, Primäraffekte, extragenitale. 105, 438
—, Prophylaxe. 144, 469
—, Reinfektion. 466
—, Salvarsan u. Neurorezidive. 466
—, Selbstheilung. 468
—, Seren s. Seren, Syphilis-.
—, Serodiagnostik, japanische. 459
—, Serumbehandlg. 465
—-Spirochäten, Bewegg. 111
—-— im Blut. 108
—-— i. d. Cervix. 109, 110
—-—, Darstellg. 443
—-—, Färbg. 110, 111
—-—, Giftwirkg.-Beobachtg. 111, 444
—-— in Knochencysten. 108
—-— im Liquor. 443
—-— in Lymphdrüsen. 109
—-—, Organotropie. 111

Syphilis-Spirochäten, Züchtg. 111
— u. Trypanosomiasis, experim. 442
—, Vaccination. 464
— d. Z.-Nervensystems. 106, 441, 463

Tabes u. Frühsyphilis. 106
Taenia crassicollis Rud. b. Ratten. 255
Tauben, Mykose. 383
—-Zecken. 259
Tee, Bac. typhi u. paratyphi, Lebensdauer. 387
Teer, Krebs-Erzeugung. 522, 525
Telorchis, Arten, neue. 246
Terpentin geg. Gonorrhoe. 103
Tetanus, Antiserum s. Serum, Antitetanus-.
—, Behandlg. 357
—, Entstehungsmöglichkeiten. 355
— nach Ohrtrauma. 355
— nach Operation, asept. 21
—, Schußwunden-. 355
Tetanustoxin u. Diphtherietoxin, Beeinflussg., wechselseit. 222
—-Gewinng. 355, 356
— u. Leberzellen, experim. 356
—, Spektrum. 356
Tetrahydro-β-Naphthylamin-Vergiftg. u. Stoffwechsel. 38
Tetralin z. Schnitt-Einbettg. 92
Tetratrichomonas, Darmparasit. 265
Texasfieber, Babesia, neue. 74
Thermopenetration b. Gonorrhoe. 436
Thymol geg. Hakenwürmer d. Hunde. 257
Tiere, Behandlg. m. Anilinfarbstoffen. 384
—, steril getötete, Keimgehalt. 34
—, wärmeregulationslose u. Gifte, temperaturbeeinflussende. 38
Tierkohle, Wirkg., serolog. 227
Tierseuchen, Prophylaxe. 357
Trachealkanüle z. Schleim-Entnahme b. Rinder-Tbc. 573
Trachom-Uebertragung, experim. 92
Trematoden, Arten, neue. 243—246, 250, 251
— b. Mollusken, Montana. 243
Tributyrin-Spaltg. d. Serum. 224
Trichinose, Komplementbindg. 254
Trichomonas, Darmparasit. 265
Trichon z. Trichophytiediagnose. 474
Trichophytide, Entstehg. 473
Trichophytie, Antikutine. 475
—, Diagnose u. Behandlg. 94, 474
— d. Haut. 473
—, Meerschweinchen-Ueberempfindlichkeit. 475
Trichophytin geg. Trichophytie. 94, 474
Trichophyton-Pilze, Morphologie usw. 474
Trinkwasser, Desinfektion geg. Rotz. 343
Trioxymethylen geg. Anopheles. 62, 63
Trixidin geg. Tsetse. 82
„Trockener-Tropfen“, Methode, seroskop. 213
„Tröpfchen“-Infektion b. Tuberkulose. 153, 534, 536, 537
„Tröpfchen“-Infektion b. Tuberkulose, Rinder-. 572
Tropen-Medizin, deutsche, Leistung. 511
—-Spirochätosen. 80, 81
Tropon f. Nährböden. 44
Trypaflavin geg. Angina Vincenti. 27
— geg. Cholera, experim. 489
— geg. Gonorrhoe. 103, 457
—-Metallverbindungen, Wirkg. auf Bakterien. 189
— geg. Wunddiphtherie. 301
Trypanoplasmen d. Forelle. 268
Trypanosoma cruzi, Uebertragungswege. 516
— equiperdum, Uebertragung. 516
— gambiense im Liquor. 65
— Melophagum Flu b. Schafen. 66
— Ruanda. 516
— theileri, Cytologie u. Färbg. 66
Trypanosomen-Abtötg., chem. 517, 518
—, Erythräa. 65
—, Färbg. 66
— b. Fledermäusen. 516
—, Wirkg. v. „Bayer 205“. 517, 518
—, Zellteilg. 68
Trypanosomiasen, Behandlg. 65, 71, 72
Trypanosomiasis, experim. u. Syphilis. 118, 119, 442
—, Guayana. 65
—, Peru. 64
—, Ruanda, Aetiologie usw. 516
— b. Tieren, experim., Organveränderg. 517
Trypanozider Serumtiter u. Leber. 71
Tryparsamid geg. Trypanosomiasen. 72
Trypsinbouillon z. Indolprüfg. 284
Tryptophan in Eiweiß, Bestimmg. 287
—-Nährböden u. Indolbildg. 90
Tsetse, Bekämpfg. 82
Tsutsugamushi-Krankheit, Formosa. 82
„Tubar“, Tuberkelbazillen-Vaccine. 175
Tuben, Tuberkulose s. u. Tuberkulose.
Tuberkel, Aufbau, experim. 155
Tuberkulin-Allergie. 550—552
—-Behandlg. u. Epilepsie. 554
—-— m. Stauung. 176
—-— d. Tuberkulose. 164, 173, 174, 176, 550, 554, 562, 564, 569
—, Cuti-. 553
—-Diagnose d. Tuberkulose. 147, 164—170, 552—556
—-Einspritzg., Oligurie. 169
—-Empfindlichkeit, Phasen. 169, 552
—-—, Wesen. 174
—-Hautprobe, neue. 554
—, Intrakutan-Probe, kapillarmikrosk. Bild. 166
—-Kehllappenprobe b. Hühnertbc. 573
—-Lidprobe z. Tuberkulose-Diagnose b. Rindern. 574
— (Moro). 166
— (—) u. Alttuberkulin. 552, 553
—, Perlsucht- oder Alt- (Pirquetprobe)? 166
—-nichtproduz. Tuberkelbazillen. 542

Tuberkulin, Prüfg., staatliche. 194
—-Reaktion, Hemmungen. 555
——, „Spezifizität“. 555
—-Serumschichtprobe. 555
—-Ueberempfindlichkeit. 555, 562
— verschied. Herkunft, Wirkg. 164, 165
—, Wirkg. v. Benzyl-Alkohol. 170
Tuberkulose s. a. Bac. tuberculosis, Lupus, Tuberkel, Tuberkulin.
—, Aktivität, Nachweis. 168
—, Allergie. 550—552
—, Augen-, Behandlg. 570
—, Auswurf-Anreicherg. 163, 546, 547
—, Auswurf, Desinfektion. 184
—, Auswurf, Handbuch. 148
—, Bazillenhuster. 534, 536, 537
—, Behandlg. m. Blutlipasen. 571
—, Behandlg. m. Cyanverbind. 182
—, Behandlg. m. Fettsäuren. 182, 576
—, Behandlg. m. Kupfer. 570
—, Behandlg. m. Licht. 529
—, Behandlg., nichtspezifische. 564
—, Behandlg., Partigen-. 164, 176—178, 530, 563, 564
—-Behandlg. nach Ponndorf. 176
—, Behandlg., Proteinkörper-. 550, 564
—, Behandlg., spezif., Grundlagen u. Ziele. 173, 174
—, Behandlg. m. Tuberkulin. 164, 173, 174, 176, 550, 554, 562, 564, 569
—, Behandlg. m. Vaccine s. Tuberkulose, Vaccination.
—, Bekämpfg. 145, 149, 150, 172, 173, 529, 536, 537, 559, 560, 569
— u. Blastomykose. 154
—, chirurg., Behandlg. 176—178, 568
—, —, Diagnostik, verschiedenartige. 167
—, —, Herdreaktion u. Prognose. 554
—, — u. Krieg. 150
—, — u. Mischinfektion. 152
—, Diagnose d. Benzoe-Reaktion. 559
—, Diagnose d. Eigenharn. 170, 556—558
—, Diagnose d. Eigenliquor. 558
—, Diagnose d. Komplementbindg. 549
—, Diagnose d. Pandysche Reaktion. 558, 559
—, Diagnose d. Pirquet-Reaktion. 147, 149, 166—169, 556
—, Diagnose d. Röntgenstrahlen. 529
—, Diagnose d. Salbenreaktion. 168
—, Diagnose d. Tuberkulin. 147, 164—170, 552—556
—, Diagnostik u. Therapie, Handbuch. 147
—, Drüsen- u. Krieg. 530
—, experim., Tier-Käfige. 183
—, Familien-. 536
—, Formen u. Bekämpfg., Handbuch. 145, 146
—, Frauen- u. Stillen. 173
—, Frosch-. 183
—-Fürsorge, Aufgaben. 149, 151, 153
—, Genital-, männl. 533
—, —- d. Kohabitation, experim. 152
Tuberkulose, Gesetzgebg. 559, 560
— u. Grippe. 321
— d. Haustiere, Immunisierg. u. Behandlg., experim. 574
—, Haut-, Bazillentypen. 156, 157
—, —-, Behandlg. 177
—, Hühner-, Diagnose. 573
—, Hunde-. 182
—, Immunität, Prüfg., Wesen usw. 169, 174, 560, 561
—, Infektionen, additionelle. 150
—, Infektions-Weg u. -Zeit. 534
— u. Kalkbilanz. 154
—, Kaninchen-, experim. 155—159, 161, 180, 540, 564, 570
—, Katzen-. 182
—, Kinder-, Diagn. u. Behandlg. 571
—, —-, Durchseuchg. 149, 150
—, —-, Gesetzgebg. 559
—, —-, okkulte. 150
—, —- u. Neger-, Parallelität. 531
—, Knochen-, Lokalisation. 538
— u. Körperverfassg., abwegige. 551
—, Komplementbindg. 171
—, Krankheit u. Sterblichkeit. 149
— u. Krieg. 529, 530
—, latente. 533
—, Leukocyten-Vermehrg., experim. 540
—, Lungen-, Behandlg. 176, 562, 563
—, —-, Formen. 153, 535
—, —-, Prognose, serolog. 169
—, —- u. Schwangerschaft. 534
—, —-, Spirochätose, ähnliche. 507
—, Lungenendothelzellen u. Bazillen. 155, 156
—, Lungengewebsblutg. 533
— u. Lupoid (Boeck). 154
— u. Lupus erythematodes. 154
—, Magen-, primäre. 532
—, Meerschweinchen-, experim. 157—161, 165, 170—173, 180—183, 537, 539, 551—557, 564—566
—, Neger- u. Kinder-, Parallelität. 531
— b. Negertruppen. 151
—, Niereninfarkt u. Regeneration. 533
—, Periode, vorallergische, experim. 551, 552
—, Pleuraflüssigkeit, Giftigkeit. 549
—, Prophylaxe. 149—151, 153
— d. Rehe. 183
—-Resistenz, experim. u. Lymphocyten. 171
—, Rinder-, Abwehrfermente. 572
—, —-, Bekämpfg. 183
—, —-, Blutbild. 369
—, —-, Diagnose. 574
—, —-, Immunisierg. 574, 575
—, —-, Lungenschleim-Entnahme. 573
—, —-, Tröpfchen-Infektion. 572
—, —-, Uterus. 572
—, —-, Vaccination. 575, 576
— u. Saprophyten, säurefeste. 158—161
—, Schilddrüsen-. 532, 533
—, Serumkrankheit. 550

Tuberkulose, Spitalinfektion. 536
—, Städte, Durchseuchg 149
—, Sterblichkeit, Argentinien. 151
—-Sterblichkeit, Deutschland. 148, 149, 529, 531
—-Sterblichkeit u. Lohn. 531
—, Superinfektion, experim. 539
—, Tröpfcheninfektion. 534, 536, 537
—, Tuben-, Ursprg. 151
—, Tuben- m. Wucherg. 532
—, Vaccination (Chelonin). 569
—, Vaccination (Dostal). 564
—, Vaccination (Friedmann). 158, 176, 178—181, 562, 564—569
—, Vaccination (Tubar). 175
Tuberkulotoxine als Krankheitsursache. 533
Türkei, Cholera, Statistik. 488
Typhus abdom. s. a. Bac. typhi.
— —, Agglutinations-Analyse. 391
— —, Antiserum u. Immunisierg. 395
— —, atypischer d. Schutzimpfg. 386
— —, Bazillenträger. 387, 388
— —, Diagnose, serolog. 391—394
— —, Epidemiologie. 385
— —, Gallenuntersuchg. 387
— —, Immunserum, Antikörper-Adsorption. 390
— — mit Malaria. 51
— — u. Paratyphus-Roseola. 386
— — b. Säuglingen. 386
— —, Schutzimpfg. 385
— —-Sepsis. 385
— —-Serum, Mitagglutination d. Bac. paratyph. B. 390—392
— —-Toxin, Wirkg., physiol. 394
—-Coli-Bakterien, Nährböden. 411
—, Hühner-. 380

Ueberempfindlichkeit s. a. Anaphylaxie, Allergie, Shock.
— geg. Fette. 200
— geg. Fischfleisch. 233
— b. Meerschweinchen n. Trichophytie. 475
— geg. Nahrungsmittel, Nachweis. 234
— geg Tuberkulin. 555, 562
— b Tuberkulose-Behandlg. 550
Ultraviolett-Strahlen, Desinfektion. 188
—-—, Wirkg. auf Meningokokken. 311
Ungeziefer, Bekämpfg. 192
Urochromogen-Reaktion, Tuberkulose-Prognose. 169
Urotropin geg. Schlafkrankheit. 65
Urtikaria, Schweine- s. Rotlauf.

Vaccination geg. Asthma. 32
— geg. Colibazillose d. Geflügels. 381
— geg. Druse. 358, 359
— geg. Epithelioma contag. 382
— geg. Furunkulose. 13
— (Friedmann) geg. Lupus vulg. 568
— (—) geg. Tuberkulose, chirurg. 176, 568
— (—) — —, Rinder-. 575, 576
Vaccination (Friedmann) geg. Tuberkulose. 158, 176, 178—181, 562, 564—569
— geg. Gonorrhoe. 99, 103, 435, 436
— z. Gonorrhoe-Diagnose. 101
— geg. Hautausschläge. 470
—, Heilwirkg. 199
— geg. Maul- u. Klauenseuche. 349—351
— b. Nährböden. 390
— geg. Pneumonie. 2, 3
— geg. Pocken. 481, 482, 486, 487
— geg. Prostatitis postgonorrh. 99
— geg. Pyosis tropica. 521
— geg. Syphilis. 464
— z. Syphilis-Diagnose. 124
— geg. Trichophytie. 474
— geg. Tuberkulose. 158, 175, 176, 178—181, 562, 564—569
— — —, Rinder-. 574—576
Vaccine, Cholera-, Sensibilisations-Einfluß. 489
—, Maul- u. Klauenseuche-, Gewinng. 348
—, Masttuberkelbazillen-. 175
—, Pocken-, Gehirn-Uebertragung, experim. 483
—, —- auf Tonsille u. Zunge. 485
Vanadin geg Syphilis. 144
Vaselinöl z. Schnitt-Einbettg. 92
Verdauungsbrühe (Hottinger) f. Nährböden. 44
Vereinigte Staaten s. Amerika, Nord-.
Vibrio cholerae-ähnlicher V. 488
— —, Blutzersetzg. 488
— El-Tor, Blutzersetzg. 489
— Metschnikoff, Formen. 85
Vögel, Plasmodium relictum-Erkrankg. 515
—, Sarkome. 524
Vogelaugenblennorrhoe. 98
Vogelmalaria, Erreger. 275
Vulva, Diphtherie. 290
Vuzin geg. Amöben. 79
— geg. Wund-Diphtherie. 301
— geg. Wund-Infektion. 24

Wachtel, Coccidiose. 274
Warm- u. Kaltblüter-Coli-Bakterien. 405
Wasser, Bact. coli-Aërogenes-Gruppe. 404
—, Untersuchg. u. Beurteilg., Leitfaden. 276
Wasserstoffionenkonzentration, Aenderg. u. Messg. 88
— im Blut. 205
—, Messg. b. Darmgärung. 432
Wechselfieber d. Pferde. 361
Weil-Felixsche Reaktion s. Fleckfieber, Agglutination.
Weilsche Krankheit b. Affen. 502
— —, Infektion u. Immunität. 502
— —, Spirochäten-Auflösung. 504
Weinbergschnecke, Agglutinine im Winterschlaf. 208
Widalsche Reaktion b. Paratyphus B. 391
— — b. Typhus abdom. 391—394
Wiederimpfg. b. Pocken, Wert. 487
Wild- u. Rinderseuche, Diagnose. 369

Wochenbett, Diphtherie. 290
—, Gebärmutter-Bakterien. 24
Wöchnerinnen, Schutzpockenimpfg. 486
Wolhynisches Fieber s. Fünftagefieber.
Würmer d. Menschen, Bestimmg. 241
Wunden, Bakterien. 23, 294, 295
—, Diphtherie. 294, 295, 301
—-Infektion, Handbuch. 83
Wurm-Erkrankg. u. Pellagra. 428
Wut, Behandlg., Statistik. 346
—, Rückenmark-Bakterien u. Impfschäden. 346
—, Schutzimpfg. 346
Wutgift, Wirkg. auf Meerschweinchen. 345

Yatren geg. Amöbenruhr. 521
Yoghurt, Bac. paratyphi, Wachstum. 399

Zecken d. Tauben, Lebensdauer. 259
Zeckenfieber, Aetiologie usw. 501
Zedernöl-Ersatz z. Einbettg. 92
—-— f. Immersion. 48
Ziegen, Magenwurmseuche. 255
—, Nematoden. 254
—, Virusträger b. Rinderpest. 82
Zoologie, mediz., Ausbau. 241
—, —, Europa. 241
Zucker-Vergärg. b. Bact. coli. 405
—-— b. Bac. typhi. 388
—, Wirkg. auf Diphtherietoxin. 297
Zuckerkrankheit, Immunität, herabgesetzte. 12
Zunge, Aktinomykose. 479
—, Vaccine-Inokulation. 485
Zyklon-Entwesung. 192

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

Path Bact

index

Library UNIVERSITY OF IOWA 24 Mr '22

Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung: Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Prof. Dr. R. Abel,
Geh. Obermed.-Rat, Jena

Prof. Dr. R. Pfeiffer,
Geh. Med.-Rat, Breslau,

Prof. Dr. M. Braun,
Geh. Reg.-Rat, Königsberg i. Pr.

Prof. Dr. E. Gildemeister,
Ober-Reg.-Rat, Berlin-Lichterfelde W, Victoriastr. 7

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **O. Uhlworm,** und Präsident Dr. **A. Weber,**
Bamberg, Schützenstraße 22 I
Geh. Reg.-Rat, Dresden-A. 21, Eisenacherstr. 26 II

Verlag von Gustav Fischer in Jena

72. Band — Jena, 4. Februar 1922 — Nr. 25/26

— Jeder Band umfaßt 26 Nummern, die in zwangloser Folge erscheinen. —

PAUL ALTMANN

Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr. **BERLIN NW 6** Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr.

Fabrik und Lager
aller Apparate und Utensilien für Chemie, Bakteriologie, Mikroskopie und Hygiene

Agglutinoskop nach Kuhn-Woithe

zur bequemen Beobachtung des Agglutinationsphänomens **für die Serodiagnostik der Syphilis zur leichten und sicheren Beobachtung der Ausflockung** bei der Sachs-Georgi-Meinickeschen Reaktion

Alle Apparate für Blutuntersuchungen

Blutentnahme — Blutkörperchenzählapparate — Hämometer — Hämoglobinometer — Sterilisiertes Blut-Serum, keimfrei! — Brutschränke — Sterilisatoren — Serodiagnostische Apparate — Desinfektionsapparate — Centrifugen — Schüttelapparate — Autoklaven — Neue Wasseruntersuchungsapparate — Objektträger — Deckgläschen usw. usw. **Pepton — Kolle-Schalen — Fertige Nährböden — Agar-Agar — Farbstoffe in Substanz und Lösungen,** vorschriftsmäßig angeordnet

Neu erschienen:

Atlas der klinischen Pathologie des Blutes
von Privatdozent Dr. **Hans Hirschfeld** und Dr. **v. Soos**

Die angegebenen Preise sind die jetzt gültigen; für das Ausland erhöhen sie sich durch den vorgeschriebenen Valuta-Zuschlag. Die Preise für gebundene Bücher sind unverbindlich.

Vorlesungen über Bakteriologie, Immunität, spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose

Für Aerzte und Tierärzte

Von

Dr. Ernst Löwenstein

a. o. Prof. an der Universität Wien

Mit 1 Abbild. im Text und 2 Kurventafeln

VIII, 476 S. gr. 8⁰ 1920 Mk 63.50, geb. Mk 78.—

Dieses Buch soll die Brücke bilden zwischen der wissenschaftlichen Tuberkuloseforschung und der praktischen Tuberkulosearbeit. Schon Robert Koch hat sich einmal darüber beklagt, daß ein so weiter Weg sei von der theoretischen Erkenntnis bis zur praktischen Anwendung. Und gerade in der Tuberkulose sind die Forschungsergebnisse noch nicht genügend in der Praxis zur Geltung gekommen.

Für den Tuberkulosearzt ist die genaue Erkenntnis der experimentell ermittelten Tatsachen absolut notwendig; bisher waren dieselben nur in den großen Handbüchern der Bakteriologie zugänglich. Deshalb wurde zunächst die theoretische Seite so eingehend dargestellt, daß jeder Arzt an der Hand dieses Buches in der Lage ist, selbständig wissenschaftlich weiter zu arbeiten.

An die ausführliche Besprechung der Bakteriologie und Immunität der Tuberkulose schließt sich die zweite Hälfte des Buches, welche sich mit der biologischen Diagnostik und Therapie beschäftigt; ein besonderes Gewicht ist auf die ambulatorische Tuberkulinbehandlung gelegt, je ein Kapitel ist dem Fürsorgewesen und der epidemiologischen Bekämpfung der Tuberkulose gewidmet.

Deutsche mediz. Wochenschrift, 17. März 1921: Das Buch des Wiener Bakteriologen faßt in einem großen Rahmen die gesamte Lehre über den Tuberkuloseerreger und ihre wissenschaftlichen und praktischen Folgen zusammen. Es gibt eine vorzügliche Darstellung der Säurefesten, des Eindringens in den Körper, der Entstehung des Krankheitsvorganges, der Immunität und eine etwas kurze der spezifischen Diagnostik und Therapie. Ein Vorzug des Buches ist seine umfassende Gründlichkeit, ein weiterer die ausführliche und sorgfältige Darstellung der Methodik, die dem alleinstehenden Arzt einen sehr willkommenen Wegweiser an die Hand gibt. Der Hauptvorzug endlich ist die gesunde Kritik, die an Untersuchungs- und Behandlungsverfahren und an Theorien gelegt wird. Unbeschadet der das Ganze durchdringenden originalen Auffassung wird überall der Theorie der geringste und der Tatsache der erste Platz eingeräumt. Das Buch verdient beste Empfehlung . . .

H. Grau (Honnef).

Soeben erschien:

Die hausärztliche Behandlung der beginnenden Lungentuberkulose

Von

Dr. med. **Adolf Bacmeister**

leitender Arzt des Sanatoriums für Lungenkranke in St. Blasien,
a. o. Prof. für innere Medizin an der Universität Freiburg i. Br.

Dritte, völlig neubearbeitete Auflage

58 S. 8⁰ 1922 Mk 8.—

Das Buch soll den Hausärzten die Möglichkeit geben, in Fällen, wo eine Verschickung in klimatisch günstigere Verhältnisse oder eine Ueberweisung in eine Heilstätte nicht durchzusetzen ist, auch in der häuslichen Behandlung die bestmöglichsten Erfolge zu erzielen.